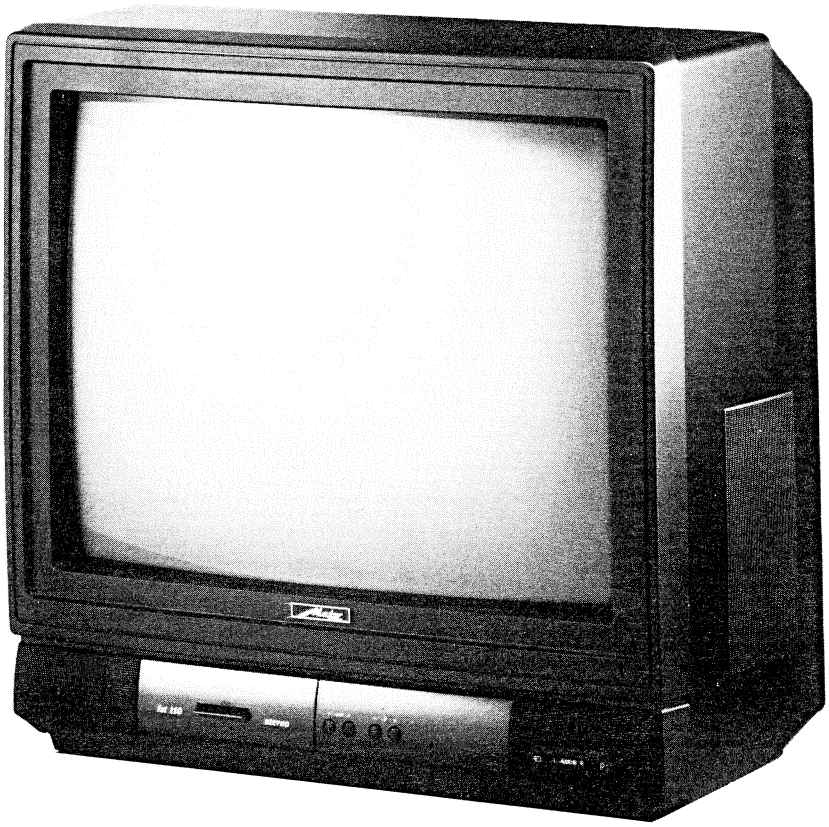
Color TV
1990/91

Technik und Service

Palma 55 VT 7932



TV · VIDEO · AUDIO · MECABLITZ

METZ-Werke GmbH & Co KG
Ritterstraße 5 · Postfach 20 35 · 8510 Fürth/Bay. 1
Telefon (09 11) 78 30 · Telefax (09 11) 78 33 40
Telex 6 23 421 metz d · BTX *3 97 00 #

METZ Techn. Kundendienst
Tel. (09 11) 78 33 17
78 33 07

METZ-Kfm.-Kundendienst
Tel. (09 11) 78 32 17

METZ-Ersatzteiledienst
Tel. (09 11) 78 32 01 / 78 32 76
∅ (09 11) 70 74 75
BTX * 39 700 #

D

Inhaltsverzeichnis

Symbole - Wichtige Schaltzeichen 3-5
Sicherheitsvorschriften 6-8
MOS Bauelemente 9
Funktionsbeschreibungen 10-19
Optionen CUC 4510 20

Fernbedienung

•29622-053.01 21

Ost / West

•29504-107.82 22

Bildrohrplatte

•29504-022.51 23
Leiterplatten 24-26
Gesamtschaltplan 27-29

Bildrohrplatte

•29504-022.53 30-31

Kabeltuner

•29504-101.21 32-33

ZF - Sync.

•29504-102.16 34-36

Videotext

•29504-108.31 37-38
•29504-108.36 39

Farb / RGB

•29504-105.21/23/26 41-44
•29504-105.27 45-48

Ersatzteilliste 49-62

GB

Table of Contents

Service position

Symbols - important circuit symbols 3-5
Safety requirements 6-8
MOS chip components 9
Circuit descriptions 10-19
Options CUC 4510 20

Remote Control

•29622-053.01 21

East/West

•29504-107.82 22

CRT Base

•29504-022.51 23
Printed circuit diagrams 24-26
General circuit diagrams 27-29

CRT Base

•29504-022.53 30-31

Cable TV tuner

•29504-101-21 32-33

IF - Sync.

•29504-102.16 34-36

Colour / RGB

•29504-105.21/23/26 41-44
•29504-105.27 45-48

Sparte parts list 49-62

P	PROGR.
P1	PROGR TASTE PROGR BUTTON TASTO PROGR. TOUCHE PROGR. PULS. PROGR
M	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE PULS. MEMORIA
NORM	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME PULS DE NORMA
▷▷+	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN + SINT. FINA +
-◁◁	FEINABST. - FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN - SINT. FINA -
→• I	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDA I RECHERCHE AUTOM. BANDE I SINT. AUTOM. BANDA-I
→• III	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDA III RECHERCHE AUTOM. BANDE III SINT. AUTOM. BANDA-III
→• UHF	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF SINT. AUTOM. UHF
⊿	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE VOLUMEN
FT	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN SINT. FINA
C	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX SELECCION CANAL
▷◁	BALANCE BILANCIAM. BALANCE BALANCE
→•	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM. SINTONIA AUTOMATICA
U I/III	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. SELEZ. BANDA TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE TENS. CONMUT. SELEC. BANDA
U VHF	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF TENS. CONMUT. VHF
U UHF	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF TENS. CONMUT. UHF
U AFC	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC TENS. CONMUT. CAF
U AV	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT. TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV TENS. CONMUT. AV
U NORM	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD TENS. CONMUT. NORMA
U KOIN 50/60HZ	SCHALTSP. KOINZ. SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC. TENS. CONMUT. COINCIDENCIA
U EURO-AV	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT. NORME FR TENS. CONMUT. EURO-AV
U VQ	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SORG. VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO TENS. CONMUT. VIDEO
U DATA	SCHALTSP. DATENBETR SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FONCT. DONNEES TENS. CONMUT. DATOS
U 4.5MHZ	SCHALTSP. 4,5 MHZ SWITCHING VOLT. 4,5 MHZ TENS. DI COMMUT. 4,5 MHZ TENS. DE COMMUT. 4,5 MHZ TENS. CONMUT. 4,5MHZ
U τ	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARD. TENS. DE REGUL. RETARDEE TENS. REGUL. RETARDADA
U TUN	ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER TENS. SINTONIA AL TUNER
U AFC	REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT. TENS. DI CONTR. AFC TENS. DE REGUL. AFC TENS. REGUL. CAF
U MUTE	STUMMSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX MUTING
⎍	TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLENCHEMENT IMP. PUERTA
⎍ VERT.	VERT. TASTIMPULS VERT. GATING PULSE IMP. A CADENZA VERT. IMP. TRAME IMP. CUADRO
VERT.	VERT. PARABEL VERT. PARABOLA PARABOLA VERT. SIGNAL PARABOLIQUE SENAL PARABOL. VERT
VERT.	VERT. SAEGEZAHN VERT. SAW TOOTH DENTE DI SEGA VERT. SIGNAL DENT DE SCIE DIENTE DE SIERRA VERT.
HOR.	HOR. ANSTEUERUNG HORIZ. DRIVE PILOTAGGIO ORIZZ. SYNCHR. LIGNES EXCITACION HORIZ.
REF.	REF. IMPULS REFERENCE PULSE IMP. DI RIFER. IMP. DE REFER. IMP. REFERENCIA HORIZ.
- - ⊤ - -	SCHUTZSCHALTUNG CIRCUIT PROTECTION CIRCUITO DI PROTEZIONE CIRCUIT DE SECURITE CIRCUITO DE PROTECCION
▷⁘◁	FARBTON TINT TINTA TEINTE TINTE
⊿ REF.	REF. LAUTSTAERKE VOLUME REF. VOLT. TENS. DI RIF. VOLUME TENS. DE REF. VOL. SONORE TENS. REF. VOLUMEN
☼	HELLIGKEIT BRIGHTNESS LUMINOSITA' LUMINOSITE BRILLO
◑	KONTRAST CONTRAST CONTRASTO CONTRASTE CONTRASTE
◐	FARBKONTRAST CONTRAST COLOUR CONTRASTO COLORE CONTRASTE COULEUR SATUR. COLOR
FBAS	FBAS-SIGNAL CCVS SIGNAL SEGNALE SVCC SIGNAL VIDEO COMPOSITE SENAL VIDEO COMPUESTA
SSC	SUPERSANDCASTLE
SB	STRAHLSTR. BEGR. BEAM CURRENT LIM. CORRENTE CATODICA MEDIA LIM. COUR. DE FAISCEAU CORRIENTE MEDIA DE HAZ.
SSB	SPITZ. STRAHLSTR. BEGR. PEAK BEAM CURRENT LIMITING CORR. CATODICA DI PICCO LIM. DE FAISCEAU CRETE CORRIENTE PICO DE HAZ
R	ROT-SIGNAL RED SIGNAL SEGNALE ROSSO SIGNAL ROUGE SENAL ROJA
G	GRUEN-SIGNAL GREEN SIGNAL SEGNALE VERDE SIGNAL VERT SENAL VERDE
B	BLAU-SIGNAL BLUE SIGNAL SEGNALE BLU SIGNAL BLEU SENAL AZUL
Y	Y-SIGNAL SEGNALE Y SIGNAL Y SENAL Y
F	F-SIGNAL CHROMA SIGNAL SEGNALE F SIGNAL CHROMA SENAL CROMA
SW	SCHWARZWERT BLACK LEVEL LIVELLO DEL NERO NIVEAU DU NOIR NIVEL DE NEGRO
AUDIO	AUDIO-SIGNAL SEGNALE AUDIO SIGNAL AUDIO SENAL AUDIO
AUDIO-L	AUDIO SIGNAL LINKS AUDIO SIGNAL LEFT SEGNALE AUDIO SINISTRA SIGNAL AUDIO GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA
AUDIO-R	AUDIO SIGNAL RECHTS AUDIO SIGNAL RIGHT SEGNALE AUDIO DESTRA SIGNAL AUDIO DROIT SENAL AUDIO DERECHA
EURO-AV VIDEO	VIDEO SIGNAL EURO-AV SEGNALE VIDEO EURO-AV SIGNAL VIDEO NORME FR SENAL VIDEO EURO-AV
EURO-AV AUDIO-R	AUDIO SIGNAL EURO-AV RECHTS AUDIO SIGNAL EURO-AV RIGHT SEGNALE AUDIO EURO-AV DESTRA SIGNAL AUDIO NORME FR DROIT SENAL AUDIO DERECHA EURO-AV
EURO-AV AUDIO-L	AUDIO SIGNAL EURO-AV LINKS AUDIO SIGNAL EURO-AV LEFT SEGNALE VIDEO EURO-AV SINISTRA SIGNAL AUDIO NORME FR GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA EURO-AV
IR	IR-SIGNAL SEGNALE IR SIGNAL IR SENAL IR
U G1	SPG. GITTER 1 VOLTAGE GRID 1 TENS. GRIGLIA 1 TENS. GRILLE G1 TENS. REJILLAS G-1
U FOC	FOKUSSP. FOCUSSING VOLTAGE TENS. DI FOCALIZZ. TENS. DE FOCALIS. TENS. FOCALIZACION
U H ⚡	HOCHSPANNUNG EHT VOLTAGE ALTA TENS. HAUTE TENS. MAT
U SG	SCHIRMGITTERSP. SCREEN-GRID VOLT. TENS. GRIGLIA SCHERMO TENS. GRILLE-ECRAN TENS. ACELERADORES
TE	TEXT FREIGABE TEXT ENABLE CON. TEST. VALIDATION TEXTE HABILITATION TEXTE
SCL	I^{2}C-CLOCK I^{2}C-BUS
VCL	VCR-CLOCK
ICL	I-BUS-CLOCK
SDA	DATEN DATA DATI DONNEES DATA
ZF	ZF-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI SENAL DE FI
PP	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORITE PAL PRIORIDAD PAL
F-DIR.	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT SENAL CROMA DIRECTA
F V	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FY SENAL FV
F U	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FX SENAL FU
F-VERZ	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD. SIGNAL CHROMA RETARDE SENAL CROMA RETARDADA
DL	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETARD LINEA DE RETARDO
U SCHUTZ	SCHALTSP./SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNC. TENS. DI COMMUT. /FUNZ.DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT. / SECURITE TENS. CONMUT./PROTECCION
FBAS SYNC.	FBAS/SYNC.-SIGNAL CCVS/SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. /VIDEO COL. COMP. SIGNAL SYNC./VIDEO COMPOSITE SENAL SINCR./VIDEO COMPUESTA
SYNC.	SYNC.-SIGNAL SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. SIGNAL SYNC. SENAL DE SINCRONISMOS
U 50/60 HZ	SCHALTSP. 50/60HZ SWITCHING VOLT 50/60HZ TENS. DI COMMUT. 50/60HZ TENS. DE COMMUT. 50/60HZ TENS. CONMUT. 50/60HZ
U BTX	SCHALTSP. BTX SWITCHING VOLT. BTX (VIEWDATA) TENS. COMMUT. VIDEOTEL TENS. COMMUT. VIDEOTEXTE TENS. CONMUT. VIDEOTEXTO
SYNC. VT	SYNC. VT SYNC. VT (TELETEXT) SINCR. TELEVIDEO SYNC. TELETEXTE SINCR. TELETEXTO
SYNC. BTX	SYNC. BTX SYNC. BTX (VIEWDATA) SINCR. VIDEOTEL SYNC. VIDEOTEXTE SINCR. VIDEOTEXTO
U RESET	SCHALTSP. RESET SWITCHING VOLT. RESET TENS. COMMUT.,RESET TENS. CONMUT. RESET
U STAND BY	SCHALTSP. STAND BY SWITCHING VOLT. STAND BY TENS. COMMUT. STAND BY TENS. COMMUT.,VEILLE TENS. CONMUT. STAND BY
U HUB	SCHALTSP. HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIAZIONE TENS. COMMUT.,DEVIATION TENS. CONMUT. DESVIACION
U DEEM	SCHALTSP. DEEM SWITCHING VOLT. DEEMPHASIS TENS. COMMUT. DEENFASI TENS. COMMUT.,DESACCENT. TENS. CONMUT. DEENFASIS
U CAM. AV	SCHALTSP. KAMERA WIEDERG. SWITCHING VOLT. CAMERA PLAYBACK TENS. COMMUT. RIPRODUZ. TELECAM. TENS. COMMUT. REPROD. CAMERA TENS. CONMUT. REPROD. CAMARA
U LED	SCHALTSP. LED LED SWITCHING VOLT. LED TENS. DI COMMUT. TENS. DE COMMUT. LED TENS. CONMUT. LED
⎍	TASTIMPULS 15625HZ GATING PULSE 15625HZ IMPULSO A CADENZA 15625HZ IMPULS. DE DECLENCHEMENT 15625HZ IMP. PUERTA 15625HZ
⎍ VERT.	VERT. SYNCHR. IMP. 50HZ VERT. SYN. IMP. 50HZ IMP. SINCR. VERT. 50HZ SIGNAL DE SYNCHR, IMAGE 50HZ IMP. SINCR. VERT. 50HZ
REF.	REF. IMP. 31250HZ REF. IMP. 31250HZ IMP. DI RIF. 31250HZ IMP. DE REFER. 31250HZ IMP. REF. 31250HZ
AUDIO VCR	AUDIO-SIGNAL VCR-GERAET AUDIO SIGNAL,VCR UNIT SEGNALE AUDIO,VCR SIGNAL AUDIO MAGNETOSCOPE
DATA	DATEN DATA DATI DONNEES
AUDIO TV	AUDIO-SIGNAL FERNSEH-GERAET AUDIO SIGNAL,TV SET SEGNALE AUDIO,TV SIGNAL AUDIO TELEVISEUR
ENABLE LED	FREIGABE LED ENABLE LED LED DI CONSENSO AUTORISATION LED
U EU-AV CINCH	SCHALTSPANNUNG EURO-AV-BUCHSE/CINCH-BUCHSE EURO-AV SOCKET SWITCHING VOLTAGE/PHONO SOCKET TENS. COMMUT. PRESA SCART/CINCH TENSION COMMUT. PRISE PERI-TV/CINCH
U TON 1/2	SCHALTSPG. TON 1/2 SWITCHING VOLT.,SOUND 1/2 TENS. COMMUT. AUDIO 1/2 TENSION COMMUT. SON 1/2
CLK	CLOCK
ENABLE FT	FREIGABE FEINTUNING FINE TUNING ENABLE CONSENSO SINTONIA FINE AUTORISATION REGLAGE FIN
I BUS DATA	I BUS DATEN I-BUS DATA DATI I-BUS I-BUS DONNEES
I BUS CLK	I BUS CLOCK I-BUS CLOCK CLOCK I-BUS I-BUS CLOCK
ENABLE TON	FREIGABE TON SOUND ENABLE CONSENSO AUDIO AUTORISATION SON
FBAS TON	BASISBAND BASEBAND BANDA BASE BANDE DE BASE
U HUB	SCHALTSPANNUNG HUB SWITCHING VOLT.,DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIAZIONE TENSION COMMUT. DEVIATION
AGC	FELDSTAERKE ABHAENGIGE SPG. FIELDSTRENGTH-DEPENDENT VOLT. TENS. PROPORZIONALE INTENS. CAMPO CONTROLE AUTOMATIQUE DE GAIN
AFC/REF	AFC-REFERENZSPG. AFC REFERENCE VOLT. TENS. RIFERIMENTO AFC TENSION DE REFERENCE AFC
U AV	SCHALTSPG.AV AV SWITCHING VOLT. TENS. COMMUT. AV TENSION COMMUT. AV
U W/N	SCHALTSPG. ZF BREIT/SCHMAL IF SWITCHING VOLT.,WIDE/NARROW TENS. COMMUT. FI LARGA/STRETTA TENSION COMMUT. FI LARGE/ETROIT
U AFC	SCHALTSPG.AFC AFC SWITCHING VOLT. TENS. COMMUT. AFC TENSION COMMUT. AFC
U AFC	SCHALTSPG.AFC AFC SWITCHING VOLT. TENS. COMMUT. AFC TENSION COMMUT. AFC
-⋀⋀	KLEMMUNG EIN/AUS CLAMPING ON/OFF CLAMPING INS./DISINS. ECRETAGE MARCHE/ARRET
U NF2	SCHALTSPG.NF 2 SWITCHING VOLT.,AF 2 TENS. COMMUT. BF 2 TENSION COMMUT. BF 2
U NF1	SCHALTSPG NF 1 SWITCHING VOLT.,AF 1 TENS. COMMUT. BF 1 TENSION COMMUT. BF 1
U POL	SCHALTSPG.POLARITAET SWITCHING VOLT.,POLARITY TENS. COMMUT., POLARITA TENSION COMMUT. POLARITE
U AGC	FELDSTAERKE ABHAENGIGE SPG. FIELDSTRENGTH-DEPENDENT VOLT. TENS. PROPORZIONALE INTENS. CAMPO CONTROLE AUTOMATIQUE DE GAIN
⎍ PULSE	PULSE FUER POLARROTOR PULSES FOR POLAR-ROTOR IL IMPULSI PER ROTORE POLARIZZAZIONE IMPULSIONS ROTOR DE POLARISATION
0/3/ 6/9V/	ANTENNENSCHALTSPG. AERIAL SWITCHING VOLT. TENS. COMMUT. D'ANTENNA TENSION COMMUT. ANTENNE
VIDEO	VIDEO-SIGNAL SEGNALE VIDEO SIGNAL VIDEO SENAL VIDEO
CSY	COMPOSITE SYNC IMP. FUER VT COMPOSITE SYNC PULSE FOR TT IMP. SINCR. COMP. PER TELEVIDEO IMP. DE SYNC. VIDEO-COMPOSITE POUR TXT
HS	HOR. SYNC IMP. FUER VT HOR. SYNC PULSE FOR TT IMP. SINCR. ORIZZ. PER TELEVIDEO IMP. DE SYNC. HOR. POUR TXT
OWA	O/W-AMPLITUDE E/W AMPLITUDE E/O AMPIEZZA AMPLITUDE E/O
BB	RECHNER STOP I^{2}C-BUS IST FREI COMPUTER STOP I^{2}C IS FREE COMPUTER STOP BUS I^{2}C E'LIBERO MICROPROCESSEUR STOP I^{2}C-BUS DISPONIBLE
ENA ZF	DATENLEITUNG FUER D/A-WANDLER DATA LINE FOR D/A CONVERTER LINEA DATI PER D/A/CONVERTITORE LIGNE DE DONNES FI POUR COVERTISSEUR D/A
VG	VERT. GEGENKOPPLUNG VERT. FREEDBACK CONTROREAZIONE VERT. CONTRE-REACTION VERTICALE
I BEAM	STRAHLSTR. REF. (GEOM. STABILISIERUNG) BEAM-CURRENT REF. (GEO. STABILISATION) RIFER. CORRENTE CATODICA (STABILIZZAZIONE GEOM.) REF. DU COURANT DE FAISCEAU (STABILISATION GEOM.)
U S-VHS	SCHALTSP. S-VHS SWITCHING VOLTAGE,S-VHS TENS. DI COMMUT. S-VHS TENS. DE COMMUT. S-VHS
U C-AV	SCHALTSP. CAM. WIEDERGAB. UEBER C-AV EINGANG SWITCHING VOLTAGE,CAM. PLAYBACK VIA C-AV INPUT TENS. DI COMMUT. IN RIPRODUZ. CAM. TRAMITE INGRESSO C-AV TENS. DE COMMUT. POUR LEC. DE CAMERA PAR L'ENTREE C-AV
HOR.2FH	31,25 KHZ ANSTEUERIMP. FUER ZEILENENDSTUFE 31,25 KHZ TRIGGERING PULSE FOR HORIZ.OUTPUT IMP. PILOTAGGIO DI 31,25 KHZ PER STADIO FINALE DI RIGA 31,25 KHZ COMMANDE POUR L'ETAGE FINAL LIGNES
U SEC	SCHALTSP. SECAM SWITCHING VOLT. SECAM TENS. DI COMMUT. SECAM TENS. DE COMMUT. SECAM TENS. CONMUT. SECAM
U PAL	SCHALTSPG. PAL SWITCHING VOLT. PAL TENS. DI COMMUT. PAL TENS. DE COMMUT. PAL TENS. CONMUT. PAL
U HIFI	SCHALTSP. HIFI SWITCHING VOLT. HIFI TENS. DI COMMUT. HIFI TENS. DE COMMUT. HIFI TENS. CONMUT. HI-FI
R/50	ROT-SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ HZ ZEILENFREQ. RED SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ. SEGNALE ROSSO/FREQ. DI QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ SIGNAL ROUGE/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ SENAL ROJA/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
G/50	GRUEN-SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ. GREEN SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ. SEGNALE VERDE/FREQ. DI QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ SIGNAL VERT/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ SENAL VERDE/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
B/50	BLAU-SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ. BLUE SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ. SEGNALE BLU/FREQ. DI QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ SIGNAL BLEU/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ SENAL AZUL/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
R/100	ROT-SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ. RED SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ. SEGNALE ROSSO/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ SIGNAL ROUGE/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ SENAL ROJA/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
G/100	GRUEN-SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ. GREEN SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ. SEGNALE VERDE/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ SIGNAL VERT FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ SENAL VERDE/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
B/100	BLAU-SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ. BLUE SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ. SEGNALE BLU/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ SIGNAL BLEU/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ SENAL AZUL/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
R-Y/50	(R-Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ. (R-Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ. SEGNALE (R-Y)/FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ SIGNAL (R-Y)/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ SENAL(R-Y)/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
B-Y/50	(B-Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ. (B-Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ. SEGNALE (B-Y) FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ SIGNAL (B-Y)/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ SENAL(B-Y)/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
Y/50	(Y) SIGNAL/50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ. (Y) SIGNAL/50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ. SEGNALE (Y)/FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ DI RIGA 15625HZ SIGNAL (Y)/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ SENAL (Y)/FREC. CUADRO 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ
R-Y/100	(R-Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ. (R-Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ. SEGNALE (R-Y)/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ SIGNAL (R-Y)/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ SENAL(R-Y)/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
B-Y/100	(B-Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ. (B-Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ. SEGNALE (B-Y)/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ SIGNAL (B-Y)/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ SENAL(B-Y)/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
Y/100	(Y) SIGNAL/100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ. (Y) SIGNAL/100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ. SEGNALE (Y)/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ SIGNAL (Y)/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ SENAL (Y)/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
⎍ HOR.	HOR. AUSTASTSIGNAL 15625HZ HOR. BLANKING SIGNAL 15625HZ SEGNALE DI SOPPRESS. ORIZZ. 15625HZ IMP. D'EFFACEMENT LIGNES 15625HZ IMP. SUPRESION HORIZ. 15625HZ
ABK	BURSTAUSTASTIMP. 15625HZ (BURST KEY) BURST BLANKING PULSE 15625HZ (BURST KEY) IMP. DI SOPPRESS. DEL BURST 15625HZ (BURST KEY) SALVE DE SUPPRESS. 15625HZ (BURST KEY) IMP. SUPRESION BURST 15625HZ (BURST KEY)
SSC/50	SUPERSANDCASTLE 50HZ BILDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ. SUPERSANDCASTLE 50HZ FIELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ. SUPERSANDCASTLE/FREQ. DI QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ SUPERSANDCASTLE/FREQ. TRAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ SUPERSANDCASTLE/FREC. CUADRO 50HZ-LINEA 15625HZ
SSC/100	SUPERSANDCASTLE 100HZ BILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ. SUPERSANDCASTLE 100HZ FIELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ. SUPERSANDCASTLE/FREQ. DI QUADRO 100HZ FREQ DI RIGA 31250HZ SUPERSANDCASTLE/FREQ. TRAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ SUPERSANDCASTLE/FREC. CUADRO 100HZ-LINEA 31250HZ
CS/100	KOMBINIERTES HOR./VERT. SYNCHR. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.) COMBINED HOR./VERT. SYNC. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.) SEGNALE SINCR. ORIZZ./VERT. COMBINATO 31250HZ/100HZ (SINCR. COMPOSITO) SIGNAL SYNCHR. HOR./VERT. COMBINE 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.) SENAL COMBINADA SINCR. HOR/VERT 31250HZ/100HZ (SINCR COMPUESTO)
VERT.100	VERT. PARABEL 100HZ PARABOLA 100HZ/VERT. PARABOLA VERT. 100HZ SIGNAL PARABOLIQUE 100HZ SENAL PARABOLICA VERT. 100HZ
VERT.100	VERT. SAEGEZAHN 100HZ VERT. SAWTOOTH 100HZ DENTE DI SEGA VERT. 100HZ SIGNAL DENT DE SCIE 100HZ DIENTE DE SIERRA VERT. 100HZ
HOR.2FH	HOR. ANSTEUERUNG 31250HZ HOR. DRIVE 31250HZ PILOTAGGIO ORIZZ. 31250HZ SYNCHR. LIGNES 31250HZ EXCITACION HORIZ. 31250HZ
U KOIN VQ	SCHALTSP. KOINZ. MIT VIDEO QUELLE VERKNUEPFT COINC. VOLT. LINKED WITH VIDEO TENS. DI COMMUT. A COINC. COMBINATA CON SORG. VIDEO SIGNAL DE COINCID. COMBINE AVEC SOURGE VIDEO SENAL DE COINCIDENCIA COMBINADA CON VIDEO
SHIFT TEXT	DYNAM. VERT. VERSCH. 25HZ AKTIV BEI STANDBILD U. VT DYNAM. VERT. SHIFT 25HZ ACTIVE ON FREEZE-FRAME AND TELETEXT. SPOSTAM. VERT. DINAM. 25HZ ATTIVO CON FERMO IMMAG. E TELEVIDEO DECAL. DYNAM. DE L' IMAGE 25HZ ACTIF SUR ARRET IMAGE ET TELETEXTE (ANTIOPE) DESPLAZ. DINAMICO VERT. 25HZ ACTIVO CON IMAGEN PARADA Y TELETEXTO
SHIFT VIDEO	DYNAM. VERT. VERSCH. 25HZ AKTIV BEI VIDEO U. MIX BETRIEB DYNAM. VERT. SHIFT 25HZ ACTIVE ON VIDEO AND MIX OPERATOIN SPOSTAM. VERT. DINAM. 25HZ ATTIVO CON VIDEO E FUNZIONAM. MISTO DECAL DYNAM. DE L' IMAGE 25HZ ACTIF SUR VIDEO ET FONCTIONN. MIXTE DESPLAZ. DINAMICO VERT. 25HZ ACTIVO CON VIDEO Y FUNCIONES MIXTAS
T1	BEI ZWEITON, TON 1 ON TWO CHANNEL SOUND, SOUND 1 CON BICANALE, AUDIO 1 POUR DOUBLE SON: SON 1 (CANAL 1) EN DUAL, SONIDO 1
T2	BEI ZWEITON, TON 2 ON TWO CHANNEL SOUND, SOUND 2 CON BICANANLE, AUDIO 2 POUR DOUBLE SON: SON 2 (CANAL 2) EN DUAL, SONIDO 2
NIC CLK	NICAM CLOCK CLOCK NICAM HORLOGE NICAM CLOCK NICAM
IR DATA	INFRAROT SIGNAL INFRARED SIGNAL SEGNALE INFRAROSSO SIGNAL IR DATA INFRARROJOS
VT SCL	VIDEOTEXT CLOCK TELETEXT CLOCK CLOCK TELEVIDEO HORLOGE IR CLOCK TELETEXTO
VT SDA	VIDEOTEXT DATEN TELETEXT DATA DATI TELEVIDEO DONNEES TELETEXTE DATA TELETEXTO
SCL 100	SCHNELLER I^{2}C BUS I^{2}C BUS CLOCK HIGH SPEED I^{2}C BUS CLOCK ALTA VELCITA BUS I^{2}C GRANDE VITESSE CLOCK DEL I^{2}C-BUS DE ALTA VELOCIDAD
ENA ZF	FREIGABE ZF SYNC ENABLE IF SYNC CONSENSO SINC. FI VALIDATION SYNC FI HABILITACION DEL FI SYNC.
VT DATA	VT DATEN TELETEXT DATA LEAD LINEA DATI TELEV DONNEES TELETEXTE DATA TELETEXTO
VT SCL	VIDEOTEXT CLOCK TELETEXT CLOCK CLOCK TELEVIDEO HORLOGE TELETEXTE CLOCK TELETEXTO
U SCHU.	SCHALTSP. SCHUTZSCHALTUNG SWITCHING VOLT. TEMP. CONTACT ALIMENT. CIRCUITO DI CONTATTO TEMP. TENS. DE COMMUT. CIRCUIT DE PROTECT. CIRCUITO PROTECTOR PARA TENS. CONMUT
S	SONDERKANAL SPECIAL CHANNEL CANALE SPECIALE CANAL SPECIAL CANAL ESPECIAL
U WISCH	SCHALTSP. WISCHER KONTAKT SWITCHING VOLT. TEMP. CONTACT ALIM. CIRCUITO DI CONTATTO TEMP. TENS. DE COMMUT. CONTACT FUGITIF CONTACTO SUPRESOR TENS. DE CONMUT.
IR CLK	INFRAROT CLOCK INFRARED CLOCK SEGNALE CLOCK INFRAROSSO SIGNALE IR ORLOGE CLOCK INFRAROJOS

Q. 15625HZ HZ ZEILENFREQ.
REQ. 15625HZ LINE FREQ.
QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ
E 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ
50HZ-FREC. LINEA 15625HZ

REQ. 15625HZ ZEILENFREQ.
FREQ. 15625HZ LINE FREQ.
QUADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ
50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ
0 50HZ-FREC. LINEA 15625HZ

EQ. 15625HZ ZEILENFREQ.
FREQ. 15625HZ LINE FREQ.
ADRO 50HZ/FREQ. DI RIGA 15625HZ
50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ
50HZ-FREC. LINEA 15625HZ

EQ. 31250HZ ZEILENFREQ.
FREQ. 31250HZ LINE FREQ.
QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ
E 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ
100HZ-LINEA 31250HZ

FREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.
D FREQ. 31250HZ LINE FREQ.
QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ
100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ
0 100HZ-LINEA 31250HZ

REQ' 31250HZ ZEILENFREQ.
FREQ. 31250HZ LINE FREQ.
ADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ
100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ
100HZ-LINEA 31250HZ

REQ. 15625HZ ZEILENFREQ.
FREQ. 15625HZ LINE FREQ.
QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ
E 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ
50HZ-FREC. LINEA 15625HZ

REQ. 15625HZ ZEILENFREQ.
FREQ. 15625HZ LINE FREQ.
QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ
E 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ
50HZ-FREC. LINEA 15625HZ

Q. 15625HZ ZEILENFREQ.
REQ. 15625HZ LINE FREQ.
ADRO 50HZ FREQ DI RIGA 15625HZ
50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ
50HZ-FREC. LINEA 15625HZ

FREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.
D FREQ. 31250HZ LINE FREQ.
QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ
E 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ
100HZ-LINEA 31250HZ

FREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.
D FREQ. 31250HZ LINE FREQ.
QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ
E 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ
100HZ-LINEA 31250HZ

EQ. 31250HZ ZEILENFREQ.
FREQ. 31250HZ LINE FREQ.
ADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ
100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ
100HZ-LINEA 31250HZ

5HZ
625HZ
IZZ. 15625HZ
S 15625HZ
5625HZ

Z (BURST KEY)
625HZ (BURST KEY)
URST 15625HZ (BURST KEY)
5HZ (BURST KEY)
625HZ (BURST KEY)

LDFREQ. 15625HZ ZEILENFREQ.
ELD FREQ. 15625HZ LINE FREQ.
I QUADRO 50HZ FREQ. DI RIGA 15625HZ
RAME 50HZ FREQ. LIGNES 15625HZ
UADRO 50HZ-LINEA 15625HZ

ILDFREQ. 31250HZ ZEILENFREQ.
IELD FREQ. 31250HZ LINE FREQ.
I QUADRO 100HZ FREQ. DI RIGA 31250HZ
RAME 100HZ FREQ. LIGNES 31250HZ
UADRO 100HZ-LINEA 31250HZ

SYNCHR. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)
C. SIGNAL 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)
ERT. COMBINATO 31250HZ/100HZ (SINCR. COMPOSITO)
T. COMBINE 31250HZ/100HZ (COMPOSITE SYNC.)
HOR/VERT 31250HZ/100HZ (SINCR COMPUESTO)

Z
100HZ

HZ
HZ
100HZ

Z

HZ

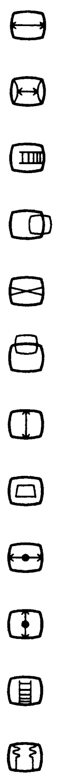
HZ

DEO QUELLE VERKNUEPFT
H. VIDEO
C. COMBINATA CON SORG. VIDEO
INE AVEC SOURGE VIDEO
OMBINADA CON VIDEO

HZ AKTIV BEI STANDBILD U. VT
ACTIVE ON FREEZE-FRAME AND TELETEXT
5HZ ATTIVO CON FERMO IMMAG. E TELEVIDEO
GE 25HZ ACTIF SUR ARRET IMAGE ET TELETEXTE (ANTIOPE)
25HZ ACTIVO CON IMAGEN PARADA Y TELETEXTO

HZ AKTIV BEI VIDEO U. MIX BETRIEB
ACTIVE ON VIDEO AND MIX OPERATOIN
5HZ ATTIVO CON VIDEO E FUNZIONAM. MISTO
E 25HZ ACTIF SUR VIDEO ET FONCTIONN. MIXTE
25HZ ACTIVO CON VIDEO Y FUNCIONES MIXTAS

T1	BEI ZWEITON, TON 1 ON TWO CHANNEL SOUND, SOUND 1 CON BICANALE, AUDIO 1 POUR DOUBLE SON: SON 1 (CANAL 1) EN DUAL, SONIDO 1
T2	BEI ZWEITON, TON 2 ON TWO CHANNEL SOUND, SOUND 2 CON BICANANLE, AUDIO 2 POUR DOUBLE SON: SON 2 (CANAL 2) EN DUAL, SONIDO 2
NIC CLK	NICAM CLOCK CLOCK NICAM HORLOGE NICAM CLOCK NICAM
IR DATA	INFRAROT SIGNAL INFRARED SIGNAL SEGNALE INFRAROSSO SIGNAL IR DATA INFRARROJOS
VT SCL	VIDEOTEXT CLOCK TELETEXT CLOCK CLOCK TELEVIDEO HORLOGE IR CLOCK TELETEXTO
VT SDA	VIDEOTEXT DATEN TELETEXT DATA DATI TELEVIDEO DONNEES TELETEXTE DATA TELETEXTO
SCL 100	SCHNELLER I²C BUS I²C BUS CLOCK HIGH SPEED I²C BUS CLOCK ALTA VELCITA BUS I²C GRANDE VITESSE CLOCK DEL I²C-BUS DE ALTA VELOCIDAD
ENA ZF	FREIGABE ZF SYNC ENABLE IF SYNC CONSENSO SINC. FI VALIDATION SYNC FI HABILITACION DEL FI SYNC.
VT DATA	VT DATEN TELETEXT DATA LEAD LINEA DATI TELEV DONNEES TELETEXTE DATA TELETEXTO
VT SCL	VIDEOTEXT CLOCK TELETEXT CLOCK CLOCK TELEVIDEO HORLOGE TELETEXTE CLOCK TELETEXTO
U SCHU	SCHALTSP. SCHUTZSCHALTUNG SWITCHING VOLT. TEMP. CONTACT ALIMENT. CIRCUITO DI CONTATTO TEMP. TENS. DE COMMUT. CIRCUIT DE PROTECT. CIRCUITO PROTECTOR PARA TENS. CONMUT
S	SONDERKANAL SPECIAL CHANNEL CANALE SPECIALE CANAL SPECIAL CANAL ESPECIAL
U WISCH	SCHALTSP. WISCHER KONTAKT SWITCHING VOLT. TEMP. CONTACT ALIM. CIRCUITO DI CONTATTO TEMP. TENS. DE COMMUT. CONTACT FUGITIF CONTACTO SUPRESOR TENS. DE CONMUT.
IR CLK	INFRAROT CLOCK INFRARED CLOCK SEGNALE CLOCK INFRAROSSO SIGNALE IR ORLOGE CLOCK INFRAROJOS



ZEILENBREITE
LINE WIDTH
LARGHEZZA DI RIGA
AMPLITUDE HORIZONTALE
AMPLITUD HORIZONTAL

OST / WEST AMPLITUDE
EAST / WEST AMPLITUDE
AMPIEZZA EST / OVEST
AMPLITUDE EST / OUEST
AMPLITUD E/O

HOR. LINEARITAET
HORIZ. LINEARITY
LINEAR. ORIZZ.
LINEAR. HORIZONT.
LINEAL. HORIZONTAL

BILDLAGE HOR.
HORIZ. PICTURE POSITION
POSIZIONE ORIZZ. D'IMMAGINE
CADRAGE HORIZONT.
CENTRADO HORIZONTAL

FOKUSREGLER
FOCUS CONTROL
REGOLAT. DI FOCALIZZ.
REGLAGE DE FOCALISATION
CONTROL DE FOCO

BILDLAGE VERT.
VERT. PICTURE POSITION
POSIZ. VERT. D'IMMAGINE
CADRAGE VERTICAL
CENTRADO VERTICAL

BILDAMPLITUDE
FIELD AMPLITUDE
AMPIEZZA D'IMMAGINE
AMPLITUDE VERTICALE
AMPLITUD VERTICAL

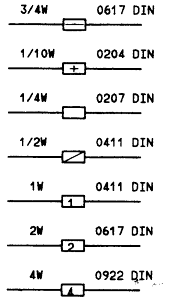
TRAPEZ
TRAPEZIUM
TRAPEZIO
TRAPEZE
TRAPECIO

HOR. FREQUENZ
HOR. FREQUENCY
FREQ. ORIZZ.
FREQ. HORIZ.
FRECUENCIA HORIZONTAL

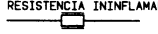
VERT. FREQUENZ
VERT. FREQUENCY
FREQ. VERT.
FRECUENCIA VERTICAL

VERT. LINEARITAET
VERT. LINEARITY
LINEAR. VERT.
LINEAR. VERT.
LINEALIDAD VERTICAL

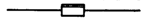
OST/WEST SYMMETRIE
EAST/WEST SYMMETRY
SIMMETRIA EST/OVEST
SYMMETRIE EST/OUEST
SIMETRIA E/O



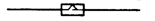
WIDERSTAND NICHT BRENNBAR
RESISTOR NOT FLAMMABLE
RESISTENZA NON INFIAMMABILE
RESISTANCE ININFLAMMABLE
RESISTENCIA ININFLAMABLE



DRAHTWIDERSTAND
WIRE RESISTOR
RESISTENZA A FILO
RESISTANCE BOBINEE
RESISTENCIA BOBINADA



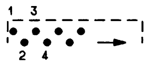
SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
RESISTANCE DISJONCTABLE
RESISTENCIA FUSIBLE



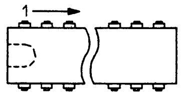
BEI ERSATZ AUS SICHERHEITSGRUENDEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDEN.
FOR REASONS OF SAFETY USE ORIGINAL PARTS ONLY WHEN REPLACING.
IN CASO DI SOSTITUZIONE UTILIZZARE PER RAGIONI DI SICUREZZA SOLAMENTE PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI.
EN CAS DE REMPLACEMENT N'UTILISER, POUR DES RAISONS DE SECURITE, QUE DES PIECES D'ORIGINE.
EN CASO DE SUSTITUCION Y POR RAZONES DE SEGURIDAD UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE COMPONENTES ORIGINALES.

BEI EINGRIFFEN SCHUTZMASSNAHMEN FUER MOS-BAUTEILE BEACHTEN!
WHEN HANDLING MOS-CIRCUITS, ALWAYS OBSERVE THE MOS PROTECTION MEASURES!
ADOPERANDO COMPONENTI O CIRCUITI MOS OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI MISURE DI PROTEZIONE!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS!
AL MANIPULAR CIRCUITOS MOS RESPETENSE LAS OPORTUNAS NORMAS DE SEGURIDAD MOS

STECKERUNTERTEIL ZAEHLRICHTUNG.
PLUG BOTTOM PART COUNTING DIRECTION
PARTE INFER. SPINA DIREZ. CONTEGGIO
SENS COMPTAGE PARTIE INFER. CONNECTEUR
PARTE INFERIOR DEL CONECTOR-DIREC. CONTACTOS

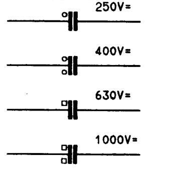


LOETSEITE
SOLDER SIDE
LATO SALDATURE
COTE SOUDURE
LADO SOLDADURAS

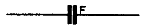


IC'S VON UNTEN GESEHEN
IC'S SEEN FROM BOTTOM
IC'S VISTI DI SOTTO
IC'S VUS DU DESSOUS
IC'S VISTOS POR DEBAJO

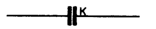
KONDENSATOR
CAPACITOR
CONDENSATORE
CONDENSATEUR
CONDENSADOR



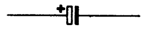
FOLIE
FOIL
A FOGLIA
FOLIO PLASTIQUE
LAMINA E

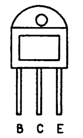


KERAMIK
CERAMIC
CERAMICO
CERAMIQUE
CERAMICO

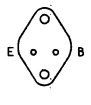


ELKO
ELECTROLYTIC
ELETTROLITICO
ELECTROLYTIQUE
ELECTROLITICO

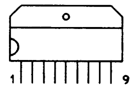




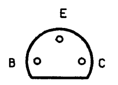
BU 508A / BU 903
BU 508D / BU 908



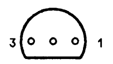
BU 208A
BU 546



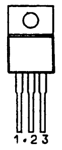
TDA 4601



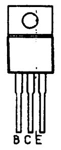
BF 199



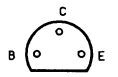
78 L05 CP



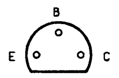
TY 40164 / MC 7505
MC78 M05 CT
7812



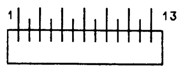
BD 561G
BU 908
BU 903
S 668T
BUT 11A
BUT 56A



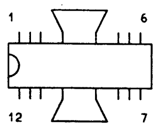
BF 421 / BF 422
BC 637 / BF 423



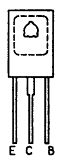
BC 548 / BC 558
BC 337/25
PH 2222
BC 338 / BC 324
BF 414
BC 308 / BC 248
BC 547



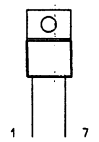
TDA 2653A



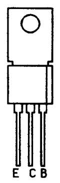
TDA 2655B



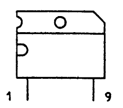
BD 561 G
BD 139



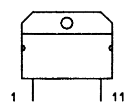
TDA 8170



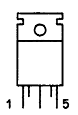
GF 759



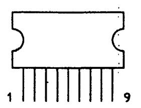
TDA 4935



DL 60292

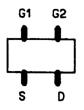


TDA 2040



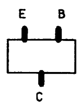
TDA 3654
TDA 3653A

SOT 143

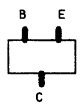


BF 994
BF 996

SOT 23



BF 569
BF 579



BC 847
BC 858

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicu de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d`observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant
placer uniquement par
spécifications.

Lors de la manipulation
pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendar
u otras normas equivaler
paraciones, VDE 0860 /

Componentes que cump
de sustitución, emplear
ficaciones!

Durante la reparacion
ponentes **MOS**!

(USA) U.S.& Canada **Attention**: This set can
120 V/60 Hz. Also obser
of the set.
CAUTION-for continuec
place only with same ty
CAUTION: to reduce th
move cover (or back),
refer servicing to qualifi
Components to safety g
ponents with the same
Observe by checking le
rement that the expose
from the supply circuit.
Observe **MOS** compone
vicing!

(D) Sicherheitsbestimmungen **(GB) Safety Standard Compliance** (I)
(F) Prescriptions de Sécurité **(E) Disposiciones para la Seguridad** (USA)

Sicherheitsbestimmungen
Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈ .

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ bei $U_{Test} = 500\ V-$
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes**
  Ableitstrommesser (U_{Test} =
  Netzpolen und zwischen alle
  (Antenne, Buchsen, Tasten,
  Metall oder Metallegierungen
  einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei U_{T}
  Meßzeit ≥ 1 s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messung
  durchzuführen. (Meßgerät zu
  VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Baye
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes
  - eine Instandsetzung unmög
  - oder der Wunsch des Ben
  nicht durchführen zu lassen,
  Gerät ausgehende Gefahr sc

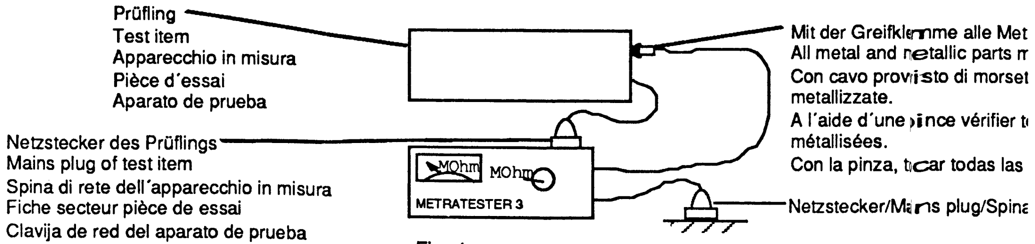

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d´essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
MOhm
MOhm
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Met
All metal and metallic parts m
Con cavo provisto di morset
metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier t
métallisées.
Con la pinza, tocar todas las
Netzstecker/Mains plug/Spina

Fig. 1

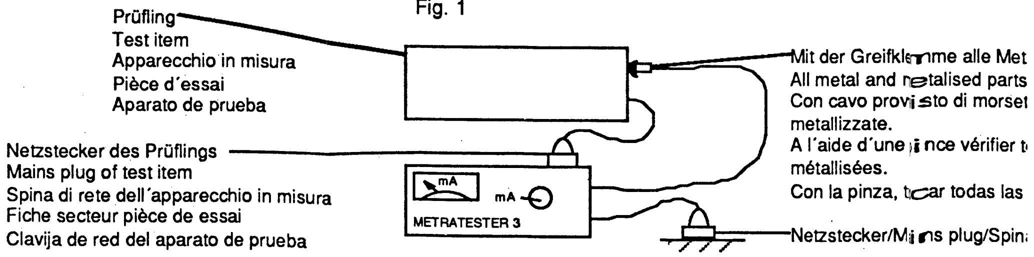
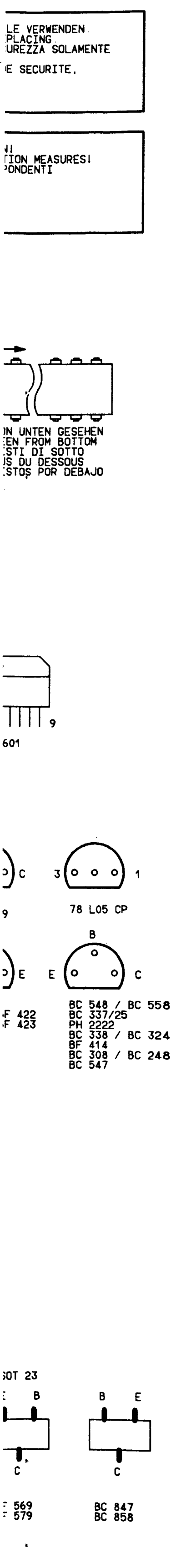

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d´essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
mA
mA
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Met
All metal and metalised parts
Con cavo provisto di morset
metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier t
métallisées.
Con la pinza, tocar todas las
Netzstecker/Mains plug/Spin

Fig. 2


LE VERWENDEN
PLACING
UREZZA SOLAMENTE
E SECURITE.
TION MEASURES!
PONDENTI
IN UNTEN GESEHEN
EN FROM BOTTOM
STI DI SOTTO
IS DU DESSOUS
STOS POR DEBAJO
9
601
C
3
1
78 L05 CP
B
E
E
C
F 422
F 423
BC 548 / BC 558
BC 337/25
PH 2222
BC 338 / BC 324
BF 414
BC 308 / BC 248
BC 547
SOT 23
B
B
E
C
C
569
579
BC 847
BC 858

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ ⚠ Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

⚠ ⚠ Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

⚠ ⚠ Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS!**

(F) **Attention:** Priere d`observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ ⚠ Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS!**

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

⚠ ⚠ Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS!**

(USA) **U.S.& Canada** **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

⚠ ⚠ CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

⚠ ⚠ Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!
Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.
Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(D) Sicherheitsbestimmungen **(GB) Safety Standard Compliance** **(I) Norme di Sicurezza**

(F) Prescriptions de Sécurité **(E) Disposiciones para la Seguridad** **(USA) Safety Instructions**

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ▣ .

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ bei $U_{Test} = 500$ V-
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test} = 220 V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei $U_{Test} = 220$V ≈
  Meßzeit ≥ 1 s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

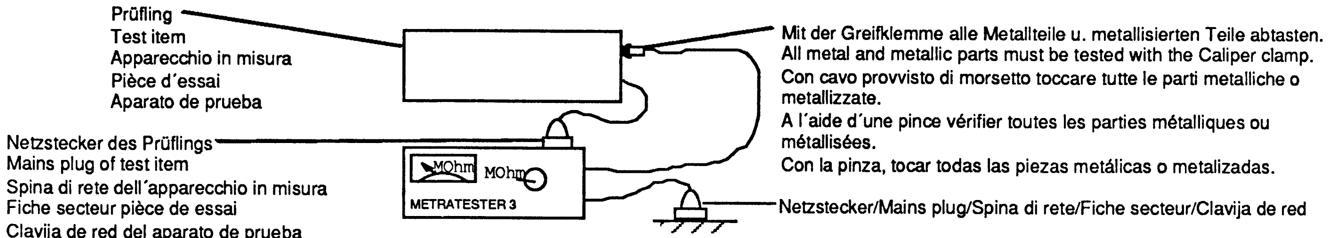

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d´essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
MOhm
MOhm
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallic parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 1

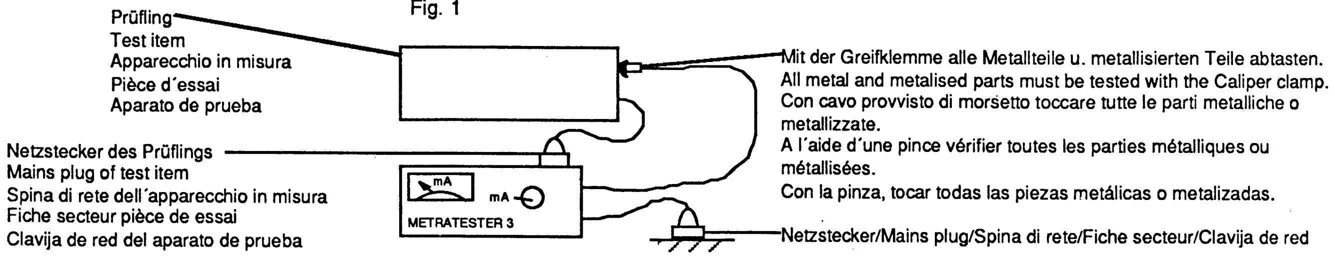

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d´essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
mA
mA
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metalised parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 2

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

(GB)

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ▣ .

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal álloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ at $U_{Test} = 500$ V-
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 1)

Comment: On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent contructively on discharge resistors. In this cases, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) mad from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1$mA at $U_{Test} = 220$ V ≈
  Measuring time: ≥ 1 s, (Fig. 2)
- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(F)

Prescriptions de securite

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ▣ .

- **Mesure de la rèsistance d´isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation (U_{test} = 500 V-) simultanment sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  $R_{isol} \geq 2\ M\Omega$ pour une U_{test} : 500V-
  Durée de la mesure: ≥ 1s

Observations: L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception résistance de décharge), peut être intérieur á < 2 MΩ, (Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un ampèremètre du courant de fuite (U_{test} = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties mètalliques ou mètallisèe accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  $I_{tuite} \leq 1$mA pour U_{test} : 200 V≈
  Durée de la mesure ≥ 1 s.
- Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 3** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil. l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

I

Norme di sicurezza
Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ▣ .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{\text{prova}}$ = 500 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  R$_{\text{isol}}$ ≥ 2 MΩ con tens.$_{\text{prova}}$ = 500 V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1).

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{\text{prova}}$ = 220 V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  I$_{\text{disp.}}$ ≤ 1 mA con tens.$_{\text{prova}}$ = 220 V≈
  Tempo di misura : ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

E

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD
Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ▣ .

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de aislamiento (U$_{\text{prueba}}$ = 500 V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:
  R$_{\text{aisl}}$ ≥ 2 MΩ con U$_{\text{prueba}}$ = 500 V-
  Tiempo de medida ≥ 1 seg.

Observación: En aparatos de la clase de protecciòn II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser superior a < 2 MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de corriente derivada (U$_{\text{prueba}}$ = 220 V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):
  I$_{\text{deriv}}$ ≤ 1 mA con U$_{\text{prueba}}$ = 220 V≈.
  Tiempo de medida : ≥ 1 seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Si no se cumple la seguridad del aparato, poroue
  - la puesta en orden es imposible, o
  - esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio
- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada neccsidad piezas de repuesto originales.
- Las vartes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

D

Behandlung von MOS-Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:
1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:
- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

I

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.
Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.
Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.
Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:
1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:
- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

GB

Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.
Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.
Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions
- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.
Des charges statiques peuvent se creér sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.
Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.
Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer règles suivantes:
1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matériau conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS
- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudre maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

E

Tratamient
técnica MO

Los circuitos cont
especial contra la
En todos los mater
aparecer cargas e
nas, especialment
sintética.
Las estructuras d
integrados MOS,
sólo una limitada
Para proteger los
jable prestar aten
1. Los circuitos int
un material con
ningún caso se
styropor o guía
2. Las personas q
garse previame

D

Funktionsb

Primärseite

In diesem freisc
trieb ca. 50-60 kH
IC 631 die Anst
sowie alle Regel
versorgung des IC
schaltschwelle ü
C 633. Nach dem
Diode D 653 und
lertrafos gewonne
Die Serienschaltu
wicklung 5/1 des
Netzspannung (C
wird Energie im
über die Sekund
die Frequenz und
übertragene Ener
weitgehend unab
ben. Die dazu nöt
7 über R 664, D
bei Helligkeit, Kon
geliefert. Der den
tor an Pin 8 (Wic
durchgang der an
tiven Werten, da
Logik für den Im
bewirkt ein verzö
Die Bauteile D
Spitzenspannung

Überspannungs-
Sollten im Störfall
spricht die Speise
und unterbricht di
Ist nach Wiedera
derholt sich der g

E

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.
En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.
Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.
Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

D

Funktionsbeschreibung des POWERMOS - Schaltnetzteiles mit IC - TDA 4605

Primärseite

In diesem freischwingenden Sperrwandlernetzteil (Normalbetrieb ca. 50-60 kHz, Stand by-Betrieb ca. 180 kHz), übernimmt der IC 631 die Ansteuerung des MOS-Leistungstransistors T 644 sowie alle Regelungs- und Überwachungfunktionen. Die Stromversorgung des IC 631 erfolgt am Pin 6 bis zum Erreichen der Einschaltschwelle über den Widerstand R 633 und Kondensator C 633. Nach dem Anlauf wird die Versorgungsspannung über die Diode D 653 und Spule L 653 aus der Wicklung 11/7 des Wandlertrafos gewonnen.
Die Serienschaltung von Leistungstransistor T 644 und Primärwicklung 5/1 des Sperrwandlers liegt an der gleichgerichteten Netzspannung (C 626). Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklung abgegeben. Der IC 631 regelt über die Frequenz und dem Tastverhältnis des Transistors T 644 die übertragene Energie so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung und Last stabil bleiben. Die dazu nötige Information wird aus der Trafowicklung 11/7 über R 664, D 661, Einstellregler R 654 (Einstellung +A 124 V bei Helligkeit, Kontrast - Minimum) und R 652 an Pin 1 des IC 631 geliefert. Der den Logikblock ansteuernde Nulldurchgangsdetektor an Pin 8 (Wicklung 11/7, R 662) und erkennt mit dem Nulldurchgang der anstehenden Spannung von positiven nach negativen Werten, daß der Transformator entladen ist und gibt die Logik für den Impulsstart frei. Der Kondesator C 631 an Pin 7 bewirkt ein verzögertes Ansteigen der Impulsdauer (Soft- Start). Die Bauteile D 648, D 647, C 647 und R 646 begrenzen die Spitzenspannung von Überschwingern.

Überspannungs- und Überlastschutz.
Sollten im Störfall Überspannungen auf der Primärseite auftreten, spricht die Speisespannungsüberwachung im IC 631 (Pin 6) an und unterbricht die Ansteuerung des MOS-Transistors T 644.
Ist nach Wiederanlauf weiterhin Überspannung vorhanden, wiederholt sich der ganze Abfragevorgang.

Bei Kurzschluß einer Sekundärspannung regelt der IC 631 mittels Kollektorstromnachbildung an Pin 2 auf einen sich wiederholenden Abfragezustand und begrenzt somit die Leistung. Dabei wird mit der RC- Kombination R 632 und C 632 eine dem Drainstrom des Schalttransistors proportionale Spannung erzeugt. Übersteigt diese Spannung die Ausgangsspannung des Regelverstärkers an Pin 1, wird die Logik im IC durch den Stopkomparator zurückgesetzt und als Folge der Ausgang Pin 5 auf niedriges Potential geschaltet.

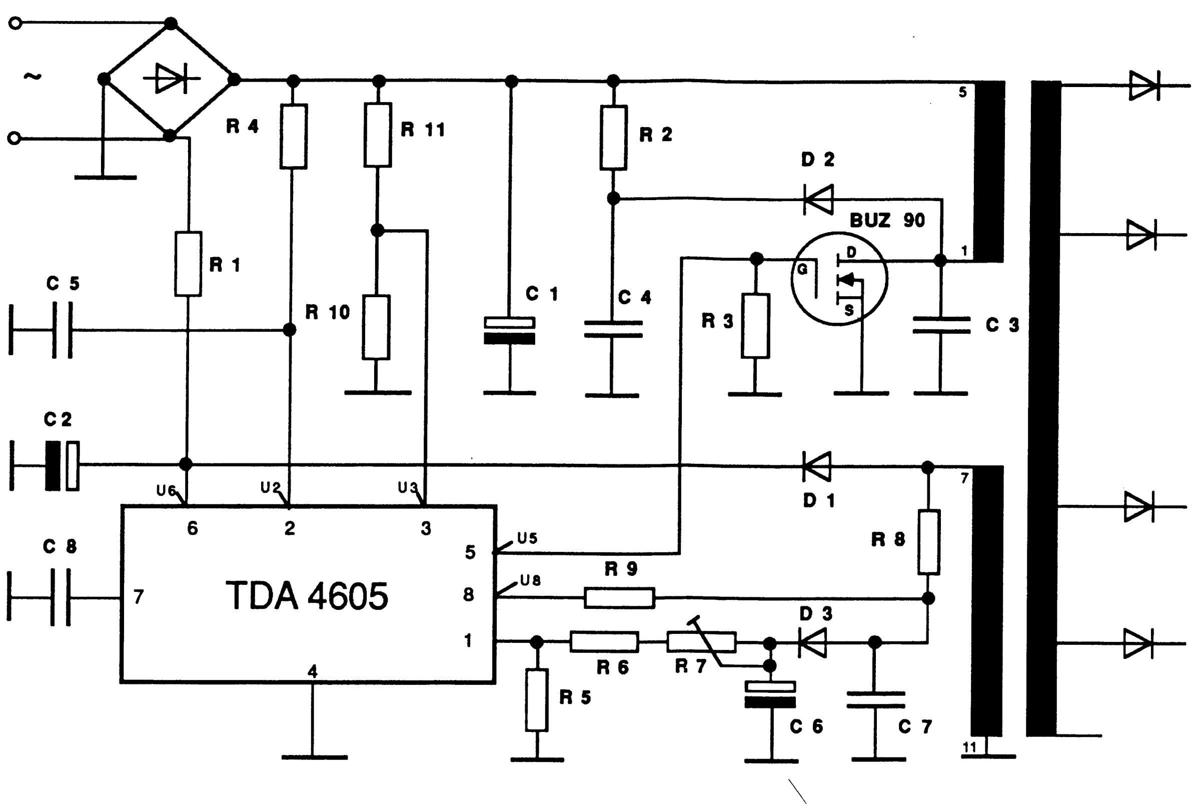
Netzunterspannung
Im IC 631 arbeitet über Pin 3 eine Schutzschaltung gegen Netzunterspannung. Den Ansprechwert bestimmen R 634 und R 636, bei U Pin 3 < 1,4 V schaltet IC 631 ab.

Sekundärseite

Aus der Wicklung 12/2 wird über D 681 (+C 200 V) die +1 (190 V) für die Bildröhrenplatte und die Abstimmoberspannung, über die Diode D 338, für den Tuner erzeugt (bei 14 " Bildröhren + A Spannung). Die horizontale Ablenkungstufe wird von der Wicklung 12/4 über D 682 (+A 124 V) versorgt. Die Spannung +M (16,5V) für die Tonendstufe, sowie +B' und +B" (12 V) für die Versorgung der Module wird aus der Wicklung 12/8 und der Diode D 671 sowie dem Festspannungsregler IC 676 gewonnen. Die Wicklung 12/10 erzeugt über die Diode D 691 die Spannung +E (8,5 V) für den VT Decoder, ebenso die Niedervoltspannung +H (5 V) für die digitalen Stufen des Gerätes.

Stand By Betrieb
Im Normalbetrieb stehen am Pin 1 des IC 676 (LM 317) ca. 10,5V Schaltet das Gerät in Stand By, legt der Mikroprozessor IC 811 den Pin 20 auf "LOW", der Transistor T 835 wird durchgeschaltet und zieht Pin 1 des IC 676 auf < 0,7 V. Damit ist die +B (12 V) abgeschaltet und das Gerät steht in Bereitschaft.

Prinzip Schaltbild mit Anlaufbeschreibung



Anlaufverhalten
Nach dem Anlegen der Netzspannung zum Zeitpunkt t_0 steigen am IC folgende Spannungen an:

U_6 (Pin 6) entsprechend der Halbwellenladung über R1, Abb. 1a
U_2 (Pin 2) auf U_{2Max} , Abb. 1b

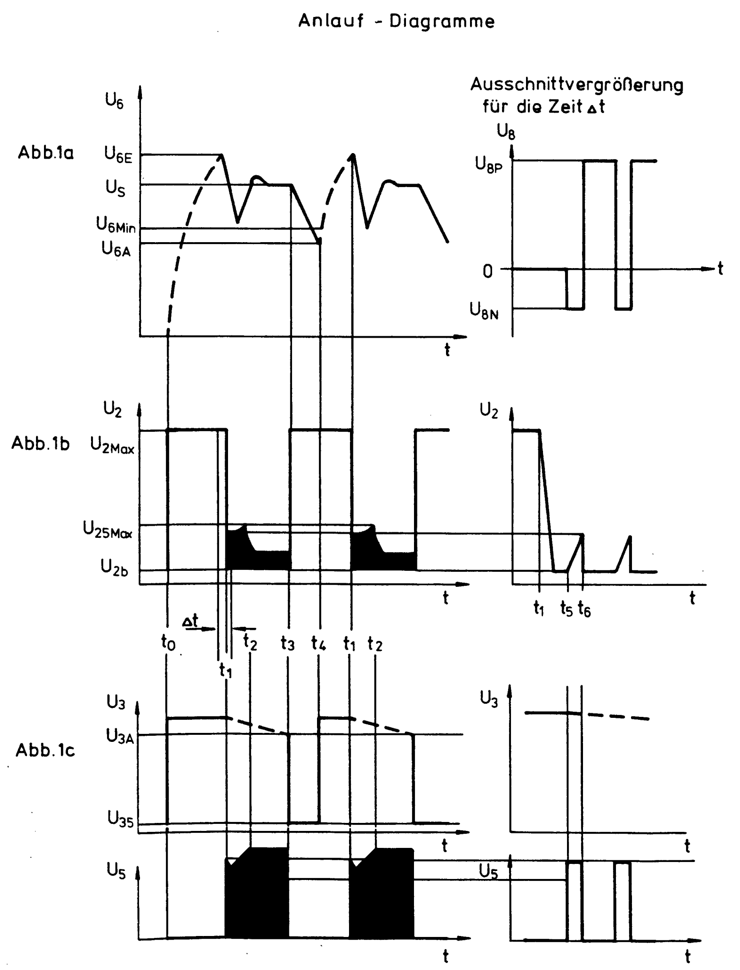
U_3 (Pin 3) auf den durch Teiler R10/R11 festgelegten Wert, Abb. 1 c
Die Stromaufnahme des IC in diesem Betriebsfall ist kleiner als 1,6 mA.

Erreicht U_6 die Schwelle U_{6E} (Zeitpunkt t_1), schaltet der IC die interne Referenzspannung ein. Die Stromaufnahme des IC steigt auf max. 12 mA. Der Primärstrom-Spannungswandler regelt U_2 auf U_{2B} herunter und zum Zeitpunkt t_5 bis t_6 generiert der Startimpulsgeber den Startimpuls. Die Rückmeldung an Pin 8 startet den nächsten Impuls und so fort. Alle Impulse, auch der Startimpuls, werden bezüglich der Breite von der Regelspannung am Pin 1 gesteuert. Diese entspricht beim Einschalten dem Kurzschlußfall, d.h. $U_1 = 0$ V. Daher läuft der IC mit "Kuzschlußimpulsen" an, die sich je nach rückgekoppelter Regelspanung verbreitern (Der IC arbeitet im Überlastbereich). Zum Zeitpunkt t_2 ist die maximale Impulsbreite erreicht ($U_2 = U_{2SMax}$). Der IC arbeitet im Umkehrpunkt. Danach fallen die Spitzenwerte von U_2 rasch ab, weil der IC im Regelbereich arbeitet. Die Regelschleife ist eingeschwungen.

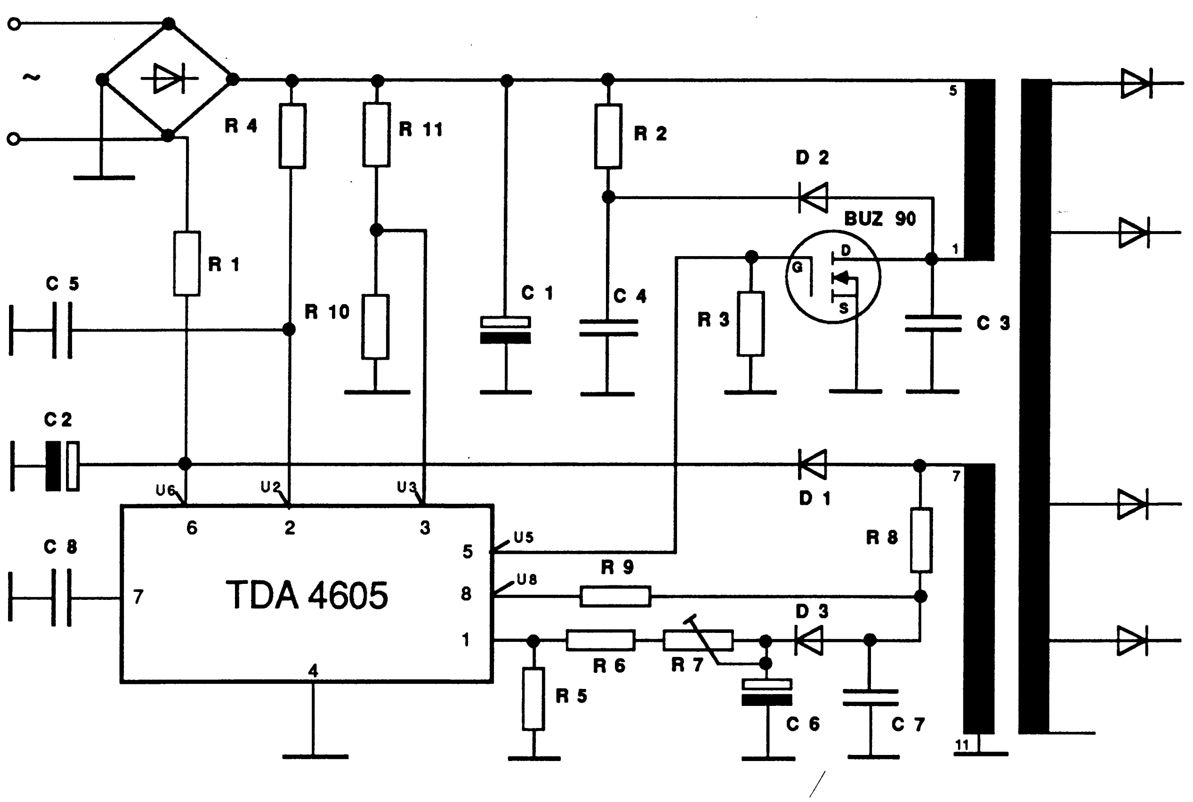
Fällt die Spannung U_6 unter die Abschaltschwelle U_{6Min} bevor der Umkehrpunkt erreicht wurde, wird der Startversuch abgebrochen (Pin 5 auf LOW geschaltet). Da der IC eingeschaltet bleibt, sinkt U_6 weiter bis U_{6A}. Der IC schaltet ab, U_6 kann wieder ansteigen (Zeitpunkt t_4) und ein neuer Einschaltversuch beginnt zum Zeitpunkt t_1 (Abfragebetrieb).

Wenn durch Belastung die gleichgerichtete Netzwechselspannung (Primärspannung) zusammenbricht, kann U_3 wie es zum Zeitpunkt t_3 geschieht unter U_{3A} fallen. Die Primärspannungsüberwachung klemmt darauf U_3 auf U_{3S} bis der IC ausschaltet ($U_6<U_{6A}$) im Zeitpunkt t_4. Dann beginnt ein neuer Einschaltversuch zum Zeitpunkt t_1.

Anlauf - Diagramm



Prinzip Schaltbild mit Anlaufbeschreibung


~
R 4
R 11
R 2
D 2
BUZ 90
R 1
R 10
C 1
C 4
R 3
C 3
C 5
C 2
C 8
U6
U2
U3
6
2
3
TDA 4605
5
8
1
7
4
U5
U8
R 9
D 1
R 8
D 3
R 6
R 7
R 5
C 6
C 7
G
D
S
5
1
7
11

Anlaufverhalten

Nach dem Anlegen der Netzspannung zum Zeitpunkt t_0 steigen am IC folgende Spannungen an:

U_6 (Pin 6) entsprechend der Halbwellenladung über R1, Abb. 1a
U_2 (Pin 2) auf U_{2Max} , Abb. 1b

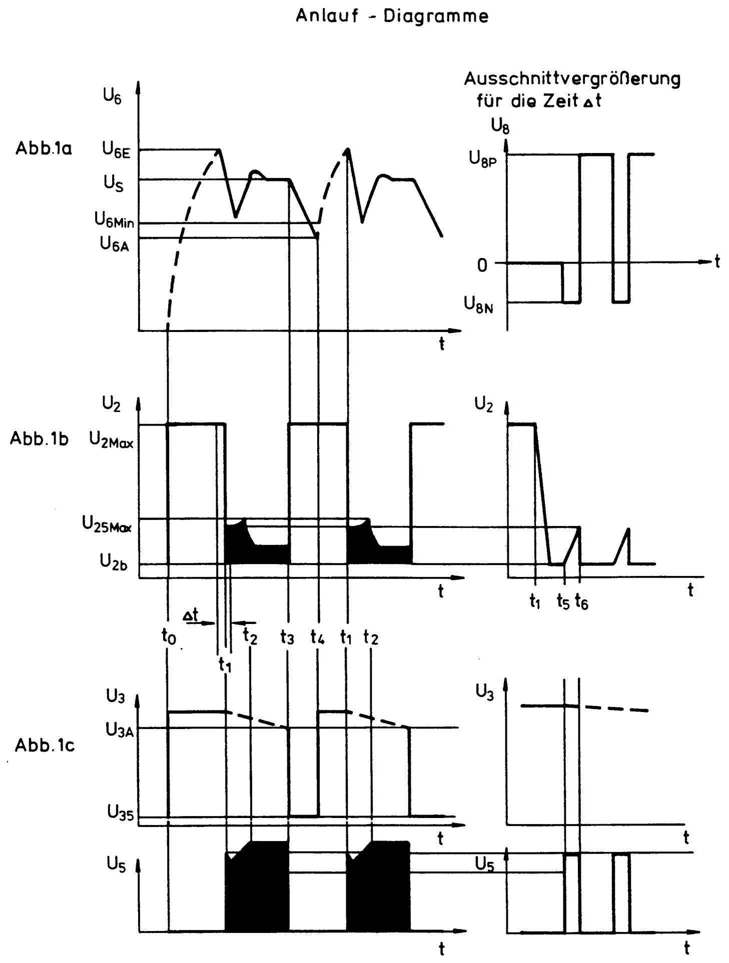
U_3 (Pin 3) auf den durch Teiler R10/R11 festgelegten Wert, Abb. 1c
Die Stromaufnahme des IC in diesem Betriebsfall ist kleiner als 1,6 mA.

Erreicht U_6 die Schwelle U_{6E} (Zeitpunkt t_1), schaltet der IC die interne Referenzspannung ein. Die Stromaufnahme des IC steigt auf max. 12 mA. Der Primärstrom-Spannungswandler regelt U_2 auf U_{2B} herunter und zum Zeitpunkt t_5 bis t_6 generiert der Startimpulsgeber den Startimpuls. Die Rückmeldung an Pin 8 startet den nächsten Impuls und so fort. Alle Impulse, auch der Startimpuls, werden bezüglich der Breite von der Regelspannung am Pin 1 gesteuert. Diese entspricht beim Einschalten dem Kurzschlußfall, d.h. $U_1 = 0$ V. Daher läuft der IC mit "Kuzschlußimpulsen" an, die sich je nach rückgekoppelter Regelspanung verbreitern (Der IC arbeitet im Überlastbereich). Zum Zeitpunkt t_2 ist die maximale Impulsbreite erreicht ($U_2 = U_{2SMax}$). Der IC arbeitet im Umkehrpunkt. Danach fallen die Spitzenwerte von U_2 rasch ab, weil der IC im Regelbereich arbeitet. Die Regelschleife ist eingeschwungen.

Fällt die Spannung U_6 unter die Abschaltschwelle U_{6Min} bevor der Umkehrpunkt erreicht wurde, wird der Startversuch abgebrochen (Pin 5 auf LOW geschaltet). Da der IC eingeschaltet bleibt, sinkt U_6 weiter bis U_{6A}. Der IC schaltet ab, U_6 kann wieder ansteigen (Zeitpunkt t_4) und ein neuer Einschaltversuch beginnt zum Zeitpunkt t_1 (Abfragebetrieb).

Wenn durch Belastung die gleichgerichtete Netzwechselspannung (Primärspannung) zusammenbricht, kann U_3 wie es zum Zeitpunkt t_3 geschieht unter U_{3A} fallen. Die Primärspannungsüberwachung klemmt darauf U_3 auf U_{3S} bis der IC ausschaltet ($U_6 < U_{6A}$) im Zeitpunkt t_4. Dann beginnt ein neuer Einschaltversuch zum Zeitpunkt t_1.

Anlauf - Diagramm



Regel-, Überlast- und Leerlaufverhalten Abb.2
Ist der IC angelaufen, arbeitet er im Regelbereich. Die Spannung an Pin 1 beträgt typ. 400 mV. Wird der Ausgang an Pin 5 belastet, läßt der Regelverstärker breitere Ladeimpulse (U 5) zu. Der Spitzenwert der Spannung am Pin 2 steigt auf $U_{2S\,Max}$ an. Erhöht man die Sekundärlast weiter, beginnt der Überlastverstärker die Pulsbreite zurückzuregeln. Weil die Impulsbreitenänderung sich umkehrt, nennt man diesen Punkt den Umkehrpunkt des Netzteiles. Da die IC-Versorgungsspannung U_6 direkt proportional der Sekundärspannung ist, bricht sie gemäß des Überlastregelverhaltens zusammen. Unterschreitet U_6 den Wert U_{6Min}, geht der IC in den Abfragebetrieb über, d.h. ein neuer Einschaltversuch beginnt, U 6 steigt an, geht auf U 6 min. usw. Da die Zeitkonstante der Halbwellenladung an R 1 (Halbwellenanlauf) relativ groß ist, bleibt die Kurzschlußleistung gering. Der Überlastverstärker stellt dabei bis auf die Pulsbreite tpk (Impulsfolge bei Kurzschluß) zurück. Diese Pulsbreite muß möglich bleiben, damit der IC problemlos aus dem virtuellen Kuzschluß, den ja jedes Einschalten mit U_1 darstellt, anlaufen kann.
Entlastet man die Sekundärseite, werden die Ladeimpulse (U 5) schmaler. Die Frequenz steigt bis auf die Eigenfrquenz des Systems an. Entlastet man weiter, steigen die Sekundärspannungen und U_6 an. Bei $U_6 = U_{6Max}$ wird die Logik blockiert. Der IC geht in den Abfragebetrieb über. Dadurch wird die Schaltung absolut leerlaufsicher (Sekundärseite ohne Belastung).

Verhalten bei Übertemperatur
Eine integrierte Temperatursicherung blockiert bei unzulässig hohen Chiptemperaturen die Logik. Der IC fragt automatisch seine Temperatur ab und sperrt sich, sobald die Temperatur auf unzulässige Werte steigt.

U_{GS}	U	Gate - Source
I_D	I	Drain
U_{DS}	U	Drain - Source

Regel- und Lastdiagramm

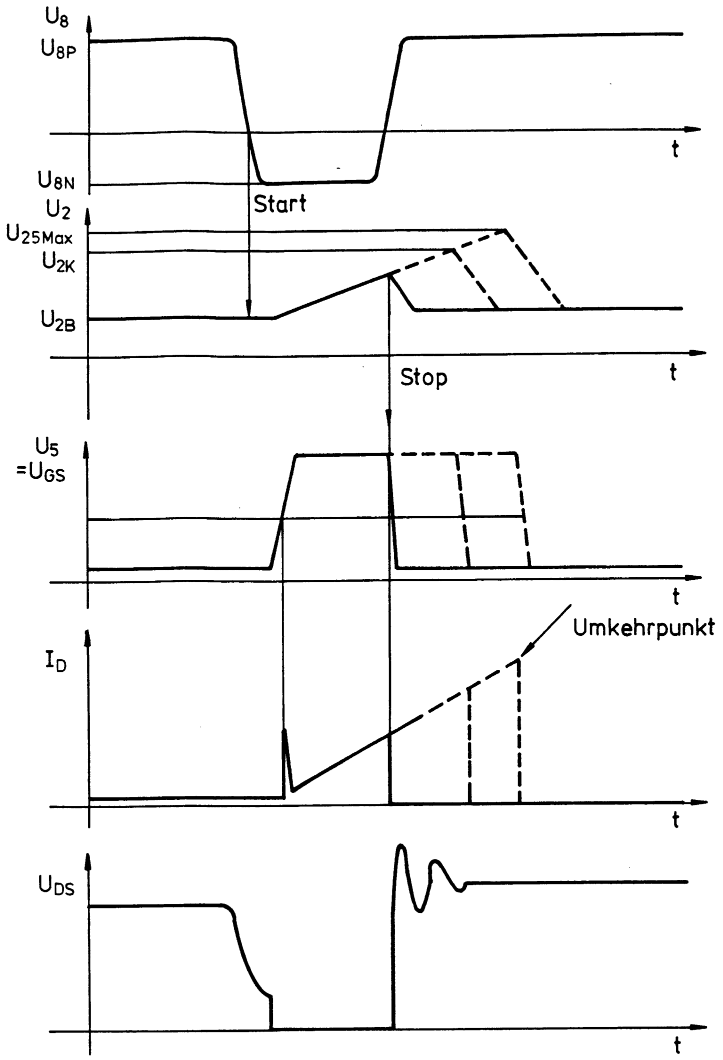
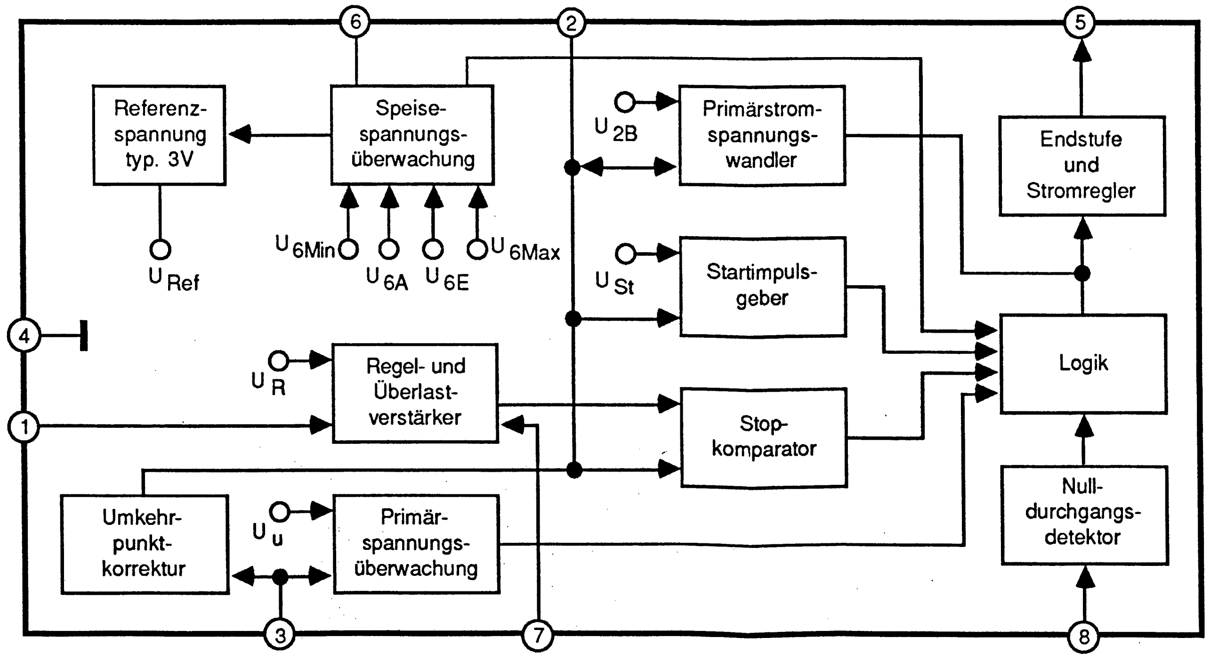
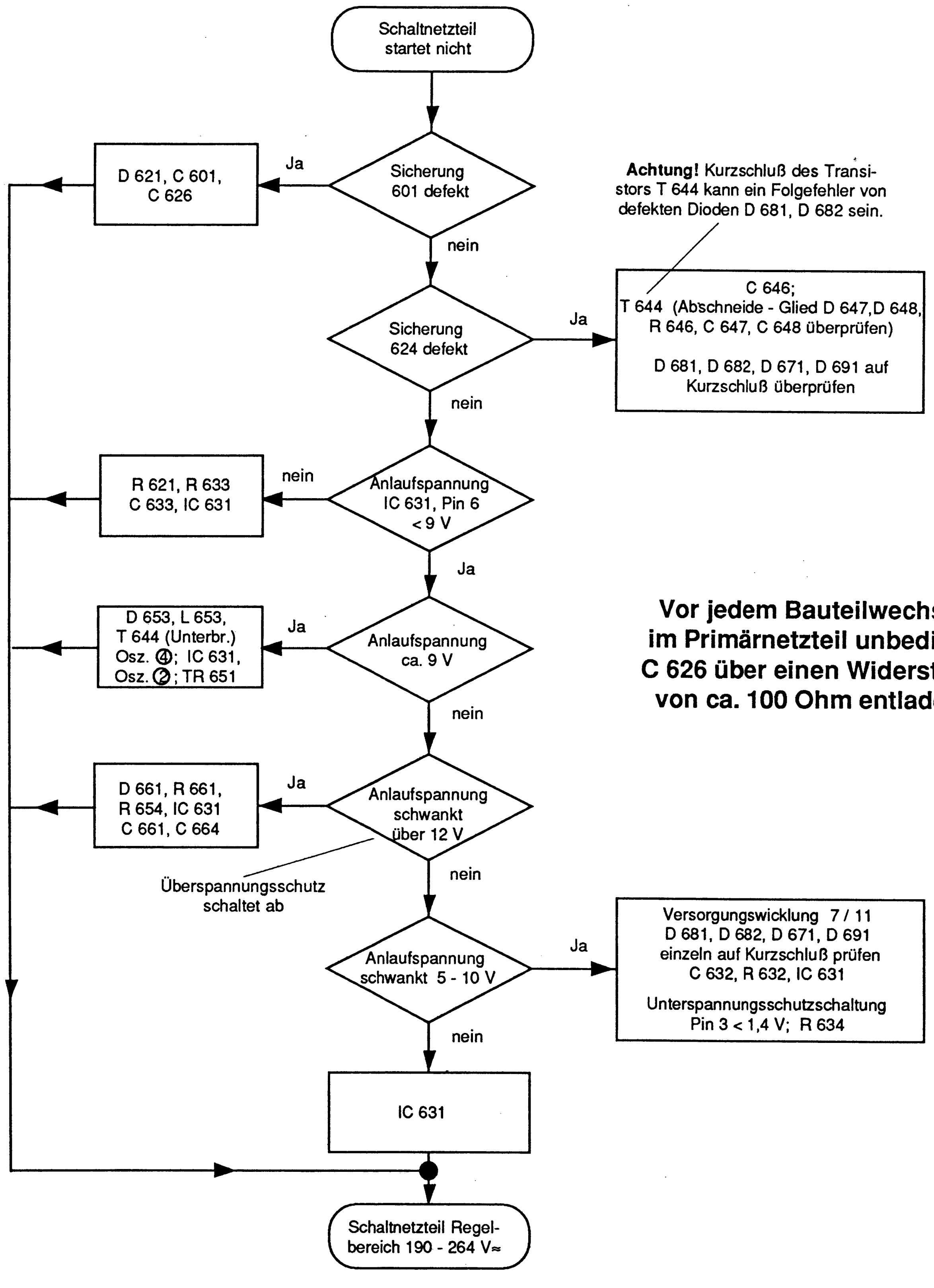


Abb. 2

Blockschaltbild


6
2
5
Referenz-spannung typ. 3V
Speise-spannungs-überwachung
U2B
Primärstrom-spannungs-wandler
Endstufe und Stromregler
URef
U6Min
U6A
U6E
U6Max
USt
Startimpuls-geber
4
UR
Regel- und Überlast-verstärker
Logik
1
Stop-komparator
Umkehr-punkt-korrektur
Uu
Primär-spannungs-überwachung
Null-durchgangs-detektor
3
7
8

Fehlersuchdiagramm


Schaltnetzteil startet nicht
Sicherung 601 defekt
Ja
D 621, C 601, C 626
nein
Sicherung 624 defekt
Ja
C 646; T 644 (Abschneide - Glied D 647,D 648, R 646, C 647, C 648 überprüfen)
D 681, D 682, D 671, D 691 auf Kurzschluß überprüfen
nein
Anlaufspannung IC 631, Pin 6 < 9 V
nein
R 621, R 633 C 633, IC 631
Ja
Anlaufspannung ca. 9 V
Ja
D 653, L 653, T 644 (Unterbr.) Osz. ④; IC 631, Osz. ②; TR 651
nein
Anlaufspannung schwankt über 12 V
Ja
D 661, R 661, R 654, IC 631 C 661, C 664
Überspannungsschutz schaltet ab
nein
Anlaufspannung schwankt 5 - 10 V
Ja
Versorgungswicklung 7 / 11 D 681, D 682, D 671, D 691 einzeln auf Kurzschluß prüfen C 632, R 632, IC 631
Unterspannungsschutzschaltung Pin 3 < 1,4 V; R 634
nein
IC 631
Schaltnetzteil Regelbereich 190 - 264 V≈

Achtung! Kurzschluß des Transistors T 644 kann ein Folgefehler von defekten Dioden D 681, D 682 sein.

Vor jedem Bauteilwechsel im Primärnetzteil unbedingt C 626 über einen Widerstand von ca. 100 Ohm entladen.

D

Bedieneinheit

1. Mikrocomputer

Der maskenprogrammierte 8 Bit Mikrrocomputer IC 811 decodiert die Tastaturbefehle, sowie die Infrarot-Fernbedienbefehle des IR Empfängers IC 804. Außerdem übernimmt er die LED Ansteuerung und die Kommunikation mit Tuner, EURO AV Buchse, Farbbaustein, ZF Verstärker, Speicher IC 847 und Videotext über den I^2C Bus SDA, SCL.

Funktionsbeschreibung

Über den Systemtakt SCL bzw. die Systemdatenleitung SDA (Pin 31,32) werden die gewünschten Bausteine über den I^2C Bus angesprochen bzw. abgefragt. Die Leitung TE (Text enable) Pin 28 gibt den VT Decoder frei. Bei VT Betrieb sind die Leitungen VT DATA, VT SCL und ICL aktiv. An Pin 20 des µP steht im Stand by Betrieb "LOW" (siehe Netzteil). Durch den Wischer Kontakt über Transistor T 801 an Pin 40 wird das Wiedereinschalten nach Netzausfall verhindert. (Normalbetrieb 5 V). Im Videobetrieb wird die Schaltspannung der AV-Buchse über R 834 an Pin 22 herangeführt. Der Quarz F 821 liefert zwischen Pin 12 ,13 die 12 MHz Taktfrequenz für den µP (Kontrollmessung an Pin 1, 5V ss, 2 MHz). Nach jedem Einschalten mit dem Netzschalter, wird amProzessor an Pin 14 ein "Reset" ausgelöst.
Alle Analogfunktionen für Helligkeit, Kontrast, Farbe, und Farbtonregelung bei NTSC (TINT), werden von den eingebauten D/A Wandlern an den Pins 15-18 geregelt. Am Pin 21 steht eine Koinzidenzspannung von 5 V, bei einem empfangswürdigen Sender.
Die Schutzschaltung des Gerätes wirkt an Pin 29 und schaltet im Fehlerfall in Standby.

Display (bei M 55-911)

Die beiden Anzeigentreiber IC 841/IC 842 besitzen jeweils ein 16 Bit Schieberegister und sind in Reihe geschaltet. Die Informationen für die LED Anzeigen werden nach der Freigabe (Pin 2, IC 811) an Pin 19,21 (I^2C Bus) seriell in den LED Treiber der Schieberegister eingelesen und parallel an die LEDs ausgegeben.

Tastaturabfrage

Die Tastatur arbeitet im Scanningtakt-Verfahren. Der Scanningtakt an den Ausgangsports 33-35 ist LOW" aktiv. An den Eingangsports 37-39 (bei M 55-911t) bzw. 36-39 erkennt der µP wenn eine Taste in der Tastenmatrix gedrückt wird.

Senderspeicherung

Im IC 847 werden alle Programmdaten wie Kanalwahl, Fine Tuning, Norm Umschaltung und Analogwerte abgespeichert.

Schutzschaltung

An der Basis des Transistors T 551 liegt über die Zenerdiode D 436 die Vertikal-Endstufe, über R 552, D 553 die Spannung + D aus der Horizontal-Endstufe. Bei Erreichen der Basisspannung von 0,6V wird der Transistor durchgeschaltet und zieht über seinen Kollektor und D 838 den Pin 29 des µP gegen Masse. Damit schaltet der µP auf Stand by. Gleichzeitig liegt der Kollektor über R 566, D 566, D 567 am Fußpunkt der Hochspannungswicklung. Bei Überschreiten der Fluß- bzw. Zenerspannung der Dioden 566, D 567 durch zu hohen Strahlstrom läuft die Kollektorspannung ebenfalls gegen Null Volt und schaltet das Gerät in Standby.

Service am I^2C-Bus

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I^2C Bus gemäß Tabelle zu prüfen, bevor weitere Servicearbeiten durchgeführt werden. Der µComputer in der Bedieneinheit IC 811 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF, Videotext über den I^2C-Bus.
Hinweis:
Bei Bausteinwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!
Auch in Stellung "Bereitschaft" darf kein Baustein gezogen werden! MOS-handling beachten.

Tabelle

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 11, IC 811	C 823, IC 686, IC 811
12 MHz Takt	2 MHz, 5 Vss	Pin 1, IC 811	F 821, IC 811
Reset	5 V_{ss} nur im Einschaltmoment	Pin 14	D 831, C 831, IC 811
I^2C-Bus	5 V_{ss}	Pin 31, 32, IC 811	Die I2C-Bus-Daten sind auch ohne TP - Bedienung oder Keyboardeingaben vorhanden. Bei fehlenden Daten: Tuner-, ZF-, Videotext- Steckkarte nacheinander ziehen bzw. IC 847 Pin 5,6 ablöten. Stellen sich trotz dieser Maßnahmen keine Daten ein ist die Bedieneinheit zu wechseln.

GB

FUNC
WITH

Primar

In this f
operatio
the IC 6
MOS-Po
function
633 and
reached.
D 653 a
Oscillato
The seri
Primary
rectified
the tran
switched
winding.
which th
so that t
variation
out the
winding
justment
652 to P
over Det
Zero Cr
from pop
has bee
The cap
duration

Over Vo
If due to
monitori
drive to
If after
complet

l2 besitzen jeweils
ihe geschaltet. Die
ən nach der Freiga-
seriell in den LED
ınd parallel an die

rfahren. Der Scan-
.OW" aktiv. An den
. 36-39 erkennt der
gedrückt wird.

ie Kanalwahl, Fine
ərte abgespeichert.

ber die Zenerdiode
553 die Spannung
reichen der Basis-
ırchgeschaltet und
len Pin 29 des µP
tand by. Gleichzei-
) 567 am Fußpunkt
chreiten der Fluß-
;67 durch zu hohen
əenfalls gegen Null

Bus gemäß Tabelle
erbefehle für Tuner,

e TP -
orhanden.

nach-
ablöten.
ın keine
echseln.

FUNCTIONAL DESCRIPTION OF THE POWERMOS-SWITCHED MODE MAINS STAGE WITH THE IC-TDA 4605

Primary Side

In this free running Blocking Oscillator Mains Stage (normal operation approx. 50-60 kHz, Stand by-mode approx 180 kHz), the IC 631 carries out the tasks of driving and monitoring of the MOS-Power Transistor T 644 as well as all Control and Monitoring functions. The power supply for IC 631 to Pin 6 is from resistor R 633 and the capacitor C 633 until the switch-on Threshold is reached. After Start Up, the supply voltage is provided from Diode D 653 and the Coil L 653 from the Winding 11/7 of the Blocking Oscillator Transformer.

The series circuit consisting of the Power Transistor T 644 and the Primary Winding 5/1 of the Blocking Oscillator is connected to the rectified mains voltage (C 626). During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer and in the switched off phase the energy is transferred into the secondary winding. The IC controls, by the frequency and the period during which the transistor T 644 is switched on, the transfer of energy so that the secondary voltages are stable and are not affected by variations in the Mains supply and the Load. For this to be carried out the information necessary is taken from the transformer winding 11/7 via R 664, D 661, the adjustment control R 654 (Adjustment +A 124V Brightness and Contrast at minimum) and R 652 to Pin 1 of IC 631. The Logic block is driven by the Zero Cross-over Detector on Pin 8 (Winding 11/7, R662) which identifies the Zero Cross-over point from the voltage present. This changes from popsitive to negative values and signals that the transformer has been discharged so that the logic can release the Start Pulse. The capacitor C 631 on Pin 7 delays the rise of the Pulse-Start duration (Soft-Start).

Over Voltage and Over Load Protection

If due to a fault condition, over voltages occur, the supply voltage monitoring circuit in IC 631 (Pin 6) responds and interrupts the drive to the MOS-Transistor T 644.

If after restart, the over voltage condition is still present, the complete sampling process is repeated.

With a short circuit in the secondary voltage the IC 631 controls, in conjunction with the Collector Current Simulation on Pin 2, the operation to a point where a repeated sampling state is reached and this also produces power limiting. For this, the RC combination R 632 and C 632 generates a voltage which is proportional to the Drain Current of the switching transistor. If this voltage rises above the output voltage of the Control Amplifier on Pin 1, the logic in the IC is reset by the Stop Comparator and as a result, the output Pin 5 is switched to a lower potential.

Mains Under Voltage

In IC 631 a protection circuit operates via Pin 3 when Mains Under Voltages occur. The treshold value is determined by R 634 and R 636. When the potential on Pin 3 <1,4V, the IC 631 switches off.

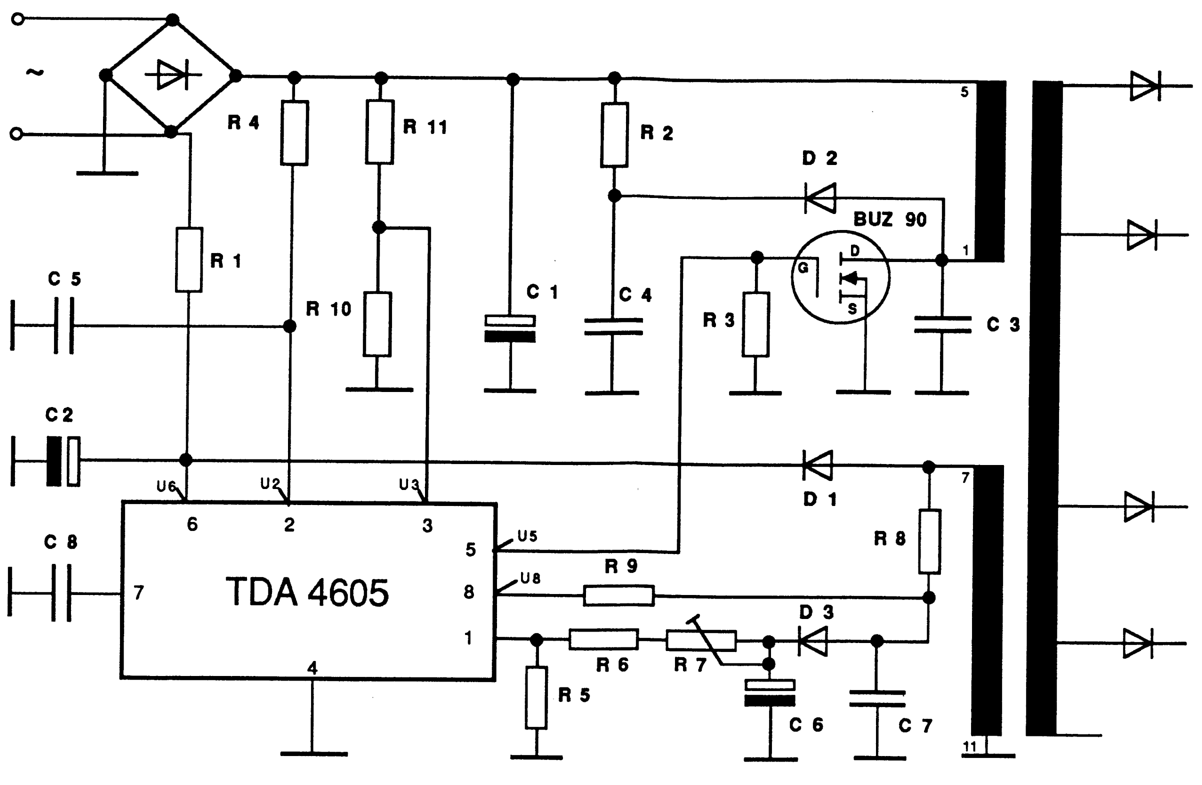
Secondary Side

From the Winding 12/2 the Tuning Voltage for the Tuner is obtained via D 681 (+C 200V), and the +1 (190V) for the CRT panel and the upper voltage limit of the tuning, and via the diode D 338 the supply for the Tuner is generated (with a 14" CRT +A Voltage). The horizontal deflection stage is supplied via the winding 12/4 via D 682 (+A 124V). The voltage +M (16.5V) for the Sound stage, as well as the +B' and +B" (12V) for supplying the Module are derived from the winding 12/8 and the diode D 671 and from the Fixed Voltage Control IC 676. The winding 12/10 generates the Voltage +E (8.5V) via the diode D 691 for the TT decoder, as well as the low voltage supply +H (5V) for the digital Stages in the Receiver.

Stand by Mode

In Normal Mode approx. 10.5 V is present on Pin 1 of IC 676 (LM 317). If the Receiver is switched to Stand by, the Micro Processor IC 811 switches Pin 20 to "LOW" level and the transistor T 835 is switched on and pulls Pin 1 of IC 676 to <0.7V. Due to this, +B (12V) is switched off and the Receiver is set in the Stand by Mode.

MAIN CIRCUIT DIAGRAM WITH A DESCRIPTION OF THE START-UP PROCESS



START-UP PROCESS

From the application of the Mains Voltage to Time t_0 the voltages applied to the IC rise as follows:
U_6 (Pin 6) corresponds to the half-wave charging process via R1
U_2 (Pin 2) to U_{2MAX}
U_3 (Pin 3) to a value fixed by the divider R 10/R 11.

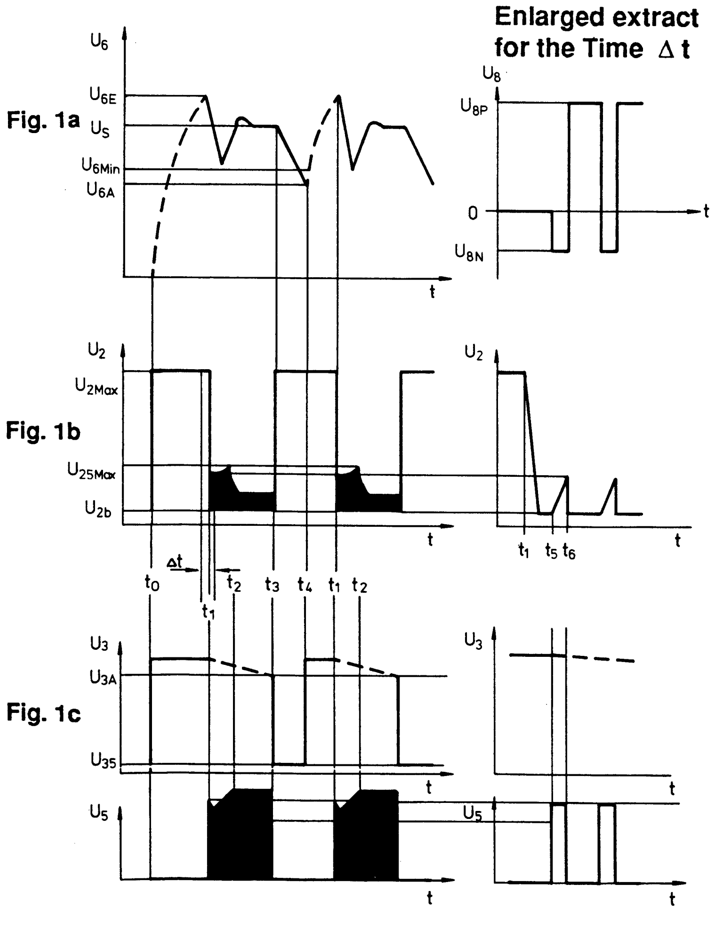
The current consumption of the IC in this operating mode is less than 1,6mA.

When U_6 reaches the Treshold U_{6E} (Time Point t_1), the IC switches the internal Reference Voltage on. The current consumption rises to a max. 12mA. The Primary Current-Voltage Converter controls U_2 to below the level on U_{2B} and from Time Point t_5 to t_6 the Start Pulse Circuit generates the Start Pulse. The Feedback to Pin 8 starts the next pulse and so on. All pulses, including the Start Pulse, are controlled in pulse width in relation to the Control Voltage on Pin 1. This corresponds, on Switch on, to the Short Circuit case, i.e. U_1 = 0V. During this the IC operates with "Short Circuit Pulses" which are then increased in pulse width due to the Control Voltage in the Feedback path. (The IC operates in the Overload Range). At Time Point t_2 the maximum pulse width is reached ($U_2=U_{2B\ MAX}$). The IC operates now in reverse mode. Thereafter the peak value reduces quickly to U_2 because the IC is operating in the Control Range. The control loop is now in a steady state (locked in).

If the Voltage U_6 falls below the Switch Off Threshold U_{6MIN} before the reversal point is reached, the Start attempt is interrupted (Pin 5 is switched to LOW). As the IC remains switched on, the U_6 reduces further to U_{6A}. The IC switches off, U_6 can now rise (Time Point t_4) and a new switch on attempt can begin from Time Point t_1.

When, due to loading, the rectified Mains Alternating Voltage (primary voltage) breaks down, U_3 reduces as indicated from Time Point t_3 to below U_{3A}. The Primary Voltage monitoring circuit clamps U_3 to U_{3B} until the IC switches off ($U_6<U_{6A}$) at Time Point t_4. Then a new switch on attempt begins from Time Point t_1.

Start-Up Diagram



Control-, Overload- and No-Load Operation Behaviour (Fig 2)

If the IC has started up, it operates within a Control Range. The voltage on Pin 1 corresponds typically to 400 mV. If the output on Pin 5 is loaded, the Control Amplifier increases the pulse width of the charging pulse (U_5=H). The peak value of the voltage on Pin 2 rises to U_{2BMAX}. If the secondary load is increased, the Overload Amplifier commences to reduce the pulse width. Because the pulse width changes are in reverse, this is called the Reversal point of the Mains Stage. As the IC Supply Voltage U_6 is directly proportional to the secondary voltage, this now breaks down due to the behaviour of the Overload Control Circuit. If U_6 reduces below the value U_{6MIN}, the IC switches over to its sampling mode which means that a new switch on sample commences, U_6 rises, then falls to U_{6MIN}, etc. Because the Time Constant of the half cycle start up to R1 is relatively large, the Short Circuit power is low. The Overload Amplifier adjusts the pulse width back to tpk (pulse sequence as for "Short Circuit"). This Pulse Width must be held if possible so that even with a virtual short circuit, the IC can switch on again as shown from U_1 and start up without any problems.

If the load on Secondary side is reduced, the charging pulse (U_5=H) becomes smaller. The frequency rises to the natural frequency of the system. If the loading is further reduced, the secondary voltages and U_6 rise. When $U_6 = U_{6MAX}$, the Logic is blocked. The IC goes into the sampling mode. Due to this the circuit is absolutely reliable and free-running when operating with no load (Secondary side without load).

Behaviour with Over Temperatures

An integrated temperature protection circuit blocks the Logic when an unallowed high Chip Temperature is reached. The IC automatically samples the temperature and starts up when the temperature reduces to a permissable value.

U_{GS}	U	Gate - Source
I_D	I	Drain
U_{DS}	U	Drain - Source

Control- and Load Diagram

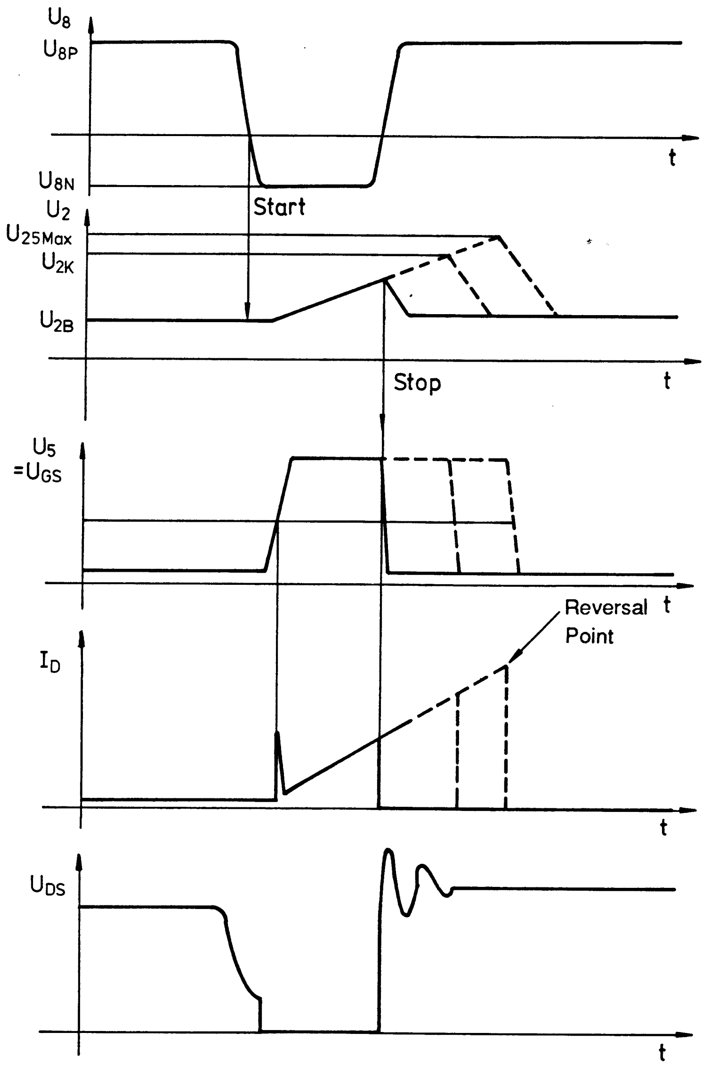
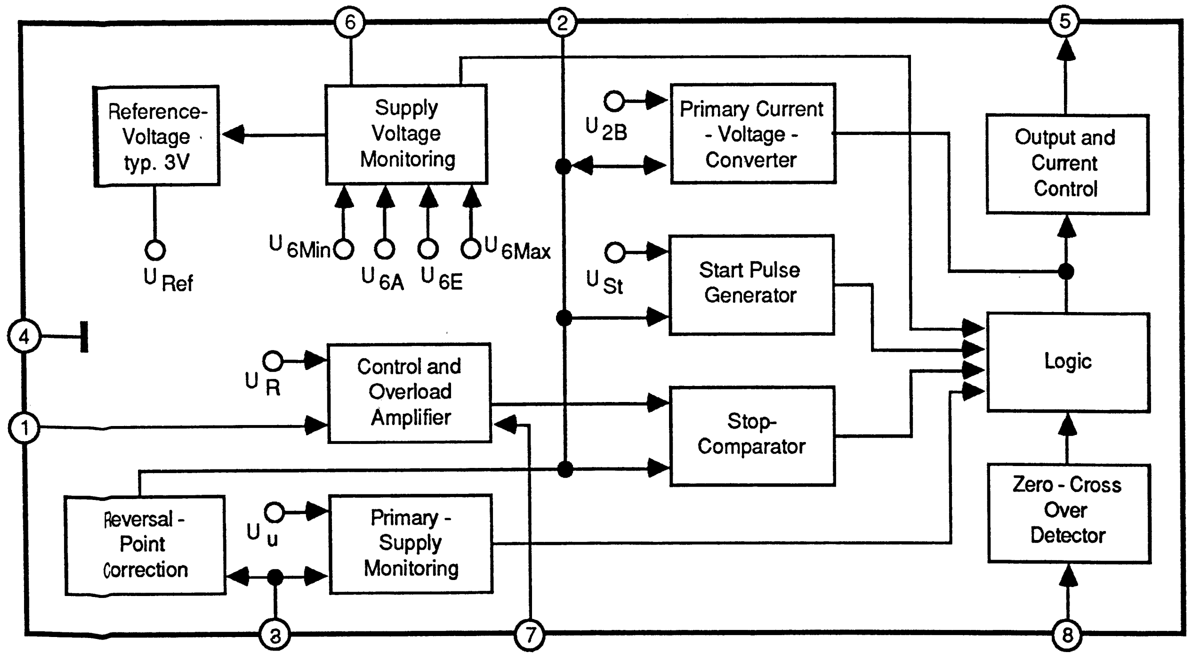
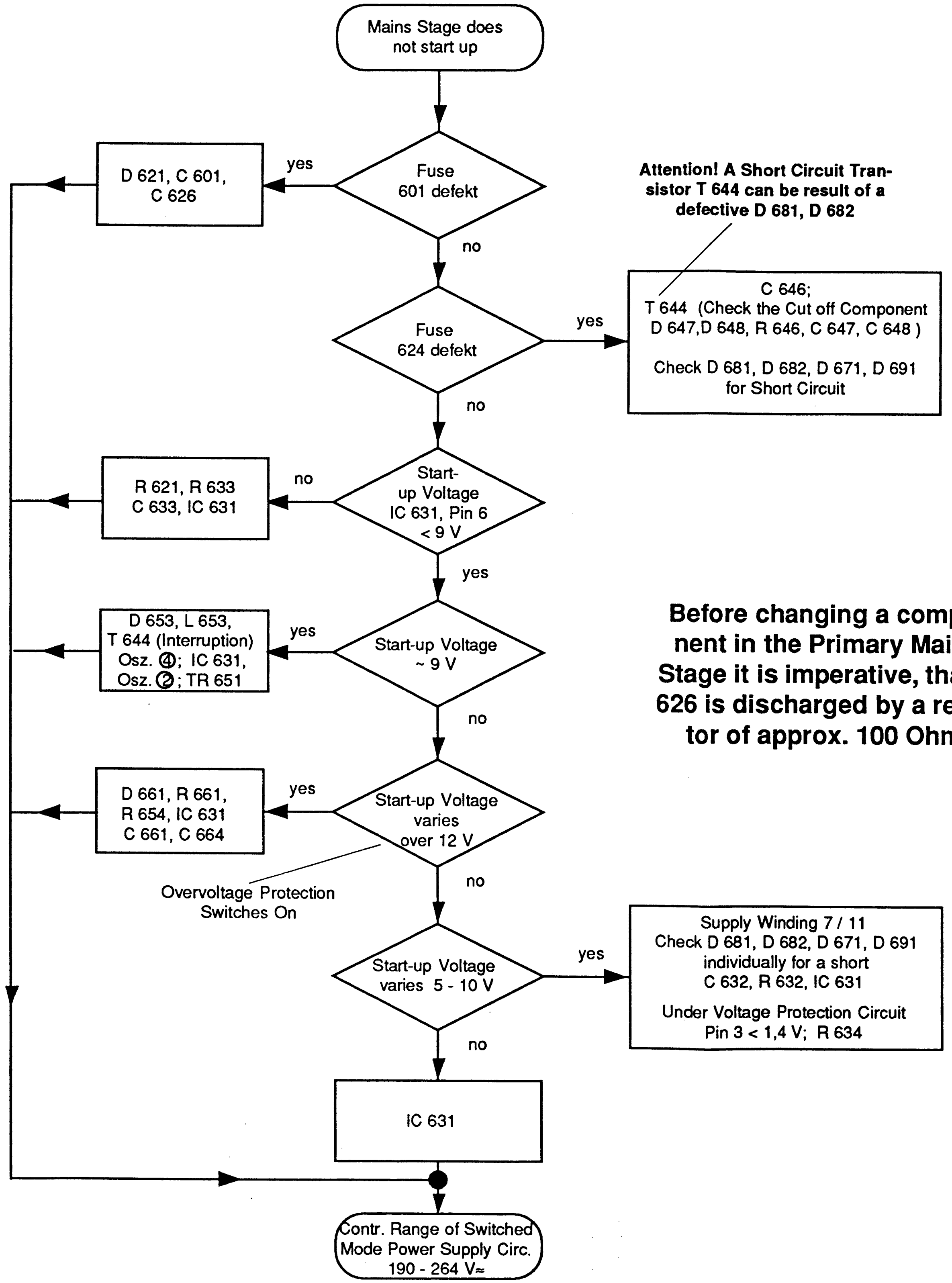


Fig. 2

Block Diagramm


6
2
5
Reference-Voltage typ. 3V
Supply Voltage Monitoring
U Ref
U 6Min
U 6A
U 6E
U 6Max
U 2B
Primary Current - Voltage - Converter
Output and Current Control
U St
Start Pulse Generator
Logic
U R
Control and Overload Amplifier
Stop-Comparator
4
1
Reversal - Point Correction
U u
Primary - Supply Monitoring
Zero - Cross Over Detector
3
7
8

Fault tracing diagram


Mains Stage does not start up
Fuse 601 defekt
yes
D 621, C 601, C 626
no
Fuse 624 defekt
yes
C 646;
T 644 (Check the Cut off Component D 647,D 648, R 646, C 647, C 648)
Check D 681, D 682, D 671, D 691 for Short Circuit
no
Start-up Voltage IC 631, Pin 6 < 9 V
no
R 621, R 633 C 633, IC 631
yes
Start-up Voltage ~ 9 V
yes
D 653, L 653, T 644 (Interruption) Osz. ④; IC 631, Osz. ②; TR 651
no
Start-up Voltage varies over 12 V
yes
D 661, R 661, R 654, IC 631 C 661, C 664
Overvoltage Protection Switches On
no
Start-up Voltage varies 5 - 10 V
yes
Supply Winding 7 / 11
Check D 681, D 682, D 671, D 691 individually for a short
C 632, R 632, IC 631
Under Voltage Protection Circuit Pin 3 < 1,4 V; R 634
no
IC 631
Contr. Range of Switched Mode Power Supply Circ. 190 - 264 V≈

Attention! A Short Circuit Transistor T 644 can be result of a defective D 681, D 682

Before changing a component in the Primary Mains Stage it is imperative, that C 626 is discharged by a resistor of approx. 100 Ohm.

CONTROL UI

Micro Computer
The mask programm
commands from the I
Infrared Remote Con
IC 804. It also carries
stages. Communicati
847 and the Teletext

Functional Descript
From the System Clo
31, 32), the appropri
the I²C Bus. The lea
decoder. On TT Moc
active. On Pin 20 of
"LOW" level is pres
contact connected to
receiver from switchi
Mode, the switching
Pin 22. The Quartz F
for the Microprocess
The Processor is "R
switched "ON" with t
All analogue functio
Colour, and Colour
built-in DA Converter
Voltage is present at
The Protection Circu
switches the receive

Service checks on
If faults occur in the
checked using the T
Via the I²C bus the r
analog signals.

Note: N. B. wher
the "standb

Te
+
12 MH:
Re:
I²C-

GB

CONTROL UNIT

Micro Computer
The mask programmed 8 Bit Microcomputer IC 811 decodes the commands from the built in Keyboard, as well as the input of the Infrared Remote Control Commands received by the IR Receiver IC 804. It also carries out the drive of the LED's from internal driver stages. Communication with the Tuner, IF Amplifier, Memory IC 847 and the Teletext is carried out by the I²C Bus SDA, SCL.

Functional Description
From the System Clock SCL and the System Data Lead SDA (Pin 31, 32), the appropriate modules are contacted and scanned via the I²C Bus. The lead TE (Text Enable) Pin 28 releases the TT decoder. On TT Mode the leads VT Data, VT SCL and ICL are active. On Pin 20 of the Microprocessor, on Standby Mode, a "LOW" level is present (See Power Supply). The temporary contact connected to transistor T 801 and to Pin 40 prevents the receiver from switching on again after a mains failure. In Video Mode, the switching voltage to the AV socket is fed via R 834 to Pin 22. The Quartz F 821 produces the 12 MHz Clock Frequency for the Microprocessor (can be measured on Pin 1; 2 MHz 5 V_{pp}). The Processor is "Reset" on Pin 14 whenever the Receiver is switched "ON" with the mains switch.
All analogue functions for adjusting the Brightness, Contrast, Colour, and Colour Tone on NTSC (TINT), are controlled from built-in DA Converters on Pins 15/19. On Pin 21 the Coincidence Voltage is present at a sufficient signal.
The Protection Circuit for the Receiver operates from Pin 29 and switches the receiver to Standby when a defect occurs.

Display (only M 55-911)
The Display drives IC 841/IC 842 are built up with two 16 Bit shifting registers which are series-connected. The information of the LED Displays will be read in seriell (Pin 19, 21; I²C-Bus) at the LED drives after release (Pin 2, IC 811) and carried out paralleled to the shifting registers of the LED's.

Keyboard Scanning
The Keyboard circuit operates in scanning clock-mode. The scanning clock on the output ports 33-35 is active "LOW". On the Input Ports Pins 36-39 (at 55-911, Pins 37-39) the Microprocessor identifies which button in the Keyboard Matrix has been depressed.

Station Memory
All Programme data such as Channel Selection, Fine Tuning, Standard Switching and Analogue Values are memorised in IC 847.

Protection Circuit
The voltage +D from the Horizontal Output Stage is applied via the Zener Diode D 436 in the Vertical Output Stage and R 552, D 553 to the base of transistor T 551. When a Base potential of 0.6V is reached, the transistor switches on and pulls Pin 29 of the Microprocessor to chassis via the collector and D 838. The Microprocessor is switched to Standby. Simultaneously, the Collector is connected via R 566, D 567 to the low-end point of the High Voltage Winding. When the Zener Voltage of the Diodes D 566, D 567 is exeeded due to too high a beam current, the collector voltage is taken towards Zero.

npo-
ains
hat C
resis-
im.

Service checks on the I²C Bus
If faults occur in the set which cannot be attributed tothe power supply unit, the EHT or the deflection system, the I²C bus should be checked using the Table before further service work is carried out.
Via the I²C bus the microcomputer in the control unit IC 811 supplies control signals for the tuner, IF, Videotext (Teletext) and the analog signals.

Note: N. B. when a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the "standby" mode. Observe MOS handling precautions.

Test	Test Figures		Possible Faults
+H	5 V	Pin 11, IC 811	C 823, IC 686, IC 811
12 MHz clock	2 MHz, 5 V_{pp}	Pin 1, IC 811	F 821, IC 811
Reset	5 V_{pp} only at moment of switch on	Pin 14	C 831, D 831, IC 811
I²C-Bus	5 V_{pp}	Pin 31, 32, IC 811	The I²C bus data are present even without input from the remote control or keyboard. If there are no data: Take out the tuner, IF, Videotext plug-in boards successively or unsolder pins 5, 6 of IC 847. If there are still no data replace the IC 811

D

Optionen CUC 4510 über die Nahbedienung (Keyboard)

Ein/Zweistellige Programmwahl

Taste "M"	(Speicher) mit Netztaste "Ein" drücken = Einstellige Anzeige
Taste "M"	mit Netztaste "Ein" nochmals drücken (Toggelfunktion) = Zweistellige Anzeige

Analogmittelwerte im NVM speichern

Taste "FT" mit Netztaste "Ein" drücken = ungefähre Mittelwerte der Analogfunktionen werden in den Speicher geschrieben.
Die Werte können in jedem Gerät individuell nachgestellt und mit der Taste "M" abgespeichert werden.

Gerät - Ein mit "AV"

Taste "Peri"	mit Netztaste "Ein" drücken = AV
Taste "Peri"	mit Netztaste "Ein" nochmals drücken = P 1 (Toggelfunktion)

Frankreich Kanal-Tabelle

Taste "Norm"	mit Netztaste "Ein" drücken= Inland
Taste "Norm"	mit Netztaste "Ein" nochmals drücken = Ausland (Toggelfunktion)

Händler Automatik-Programmierung "HP"

Taste "Programm/Kanal" Mit Netz-Ein = IR-Data Programmierung

Am Display wird "HP" angezeigt, der Bildschirm wird dunkel gesteuert. Der IR-DATA-Progammer überträgt die EEPROM-Daten, welche im Tuner bzw. im Videotext gespeichert werden, seqeuenziell über die Infrarotstrecke (die Verarbeitung ist rückwärts-kompatibel zum alten PROGRAMMER "AP").

Bitte beachten: Finetuning wird auf Mittelwert gesetzt.
Alter PROGRAMMER "AP": Für Frankreich Geräte wird Norm "1" eingesetzt.

GB

CUC 4510 options via the local control (Keyboard)

Single/Two/ Digit Programme Selection

Button "M"	(Memory) depressed with the mains switch "On" = single digit Indication
Button "M"	Depressed again with the mains switch "On" (toggle function) = two digit indication

Memorising the Analogue Average Values in the NVM

Button "FT" depressed with the mains switch "On" = the approximate average values for the analogue functions are written into the memory. The values can be individually readjusted in all receivers and then memorised with the "M" button.

Receiver - On at "AV"

Button "Peri" -	Depressed with mains switch "On" = AV
Button "Peri" -	Depressed again with the Mains Switch "On" = P1 (toggle function)

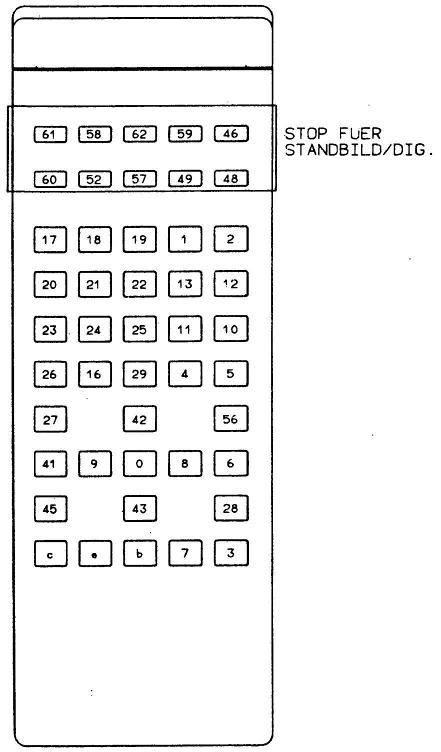
Channel Table France

Button "Norm" -	Depressed with mains switch "On" = inland
Button "Norm" -	Depressed again with mains switch "On" = foreign (toggle function)

Dealer Automatic Programming "HP"

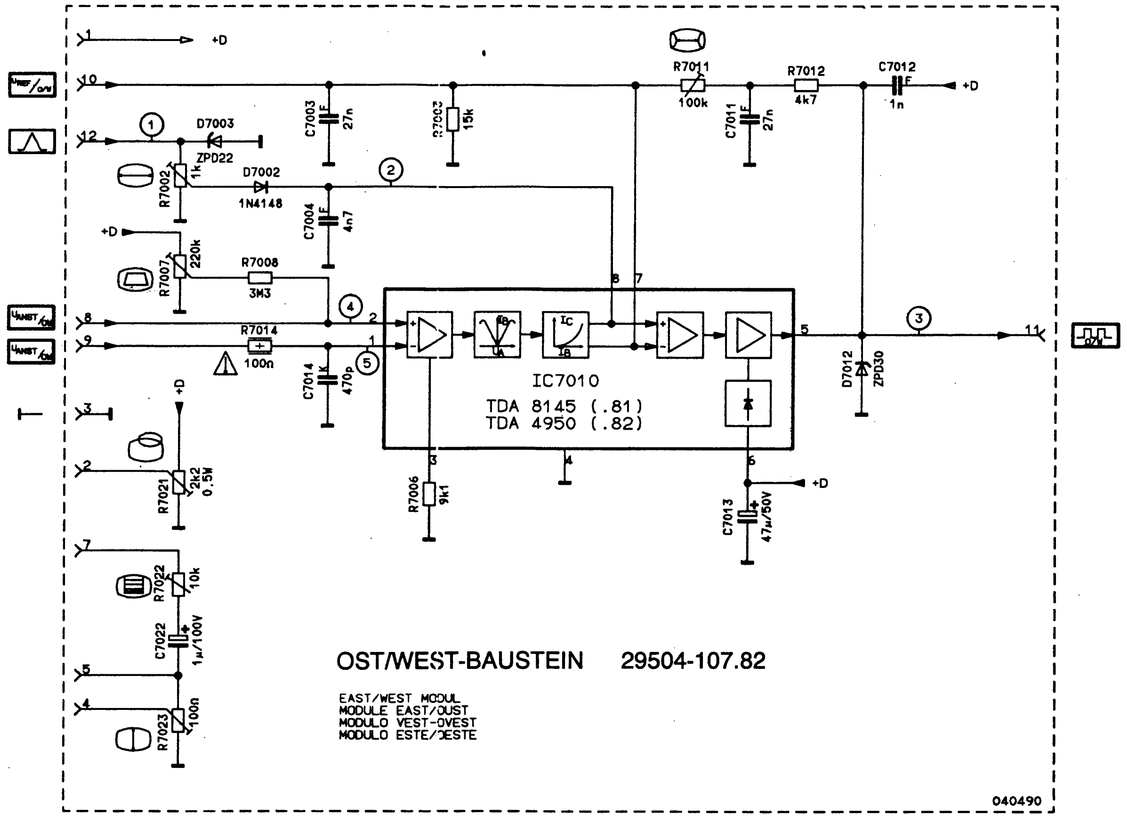
Button "Programme / Channel" Depress with the mains switch On = IR-Data-Programming.
In the display "HP" is indicated and the picture screen will be dark. The IR-DATA-Programmer transfers the EEPROM - DATA, which is to be stored, to the tuner or to the teletext sequentially via the infrared path (the processing is retro-compatible with the previous programmer "AP").

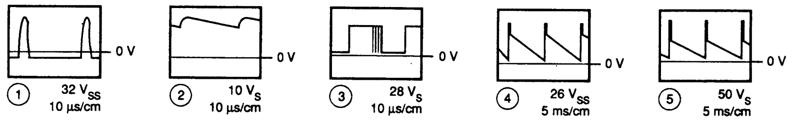
Please Note: The Fine Tuning is set to the average value.
The previous PROGRAMMER "AP": for French models is set for Norm 1.

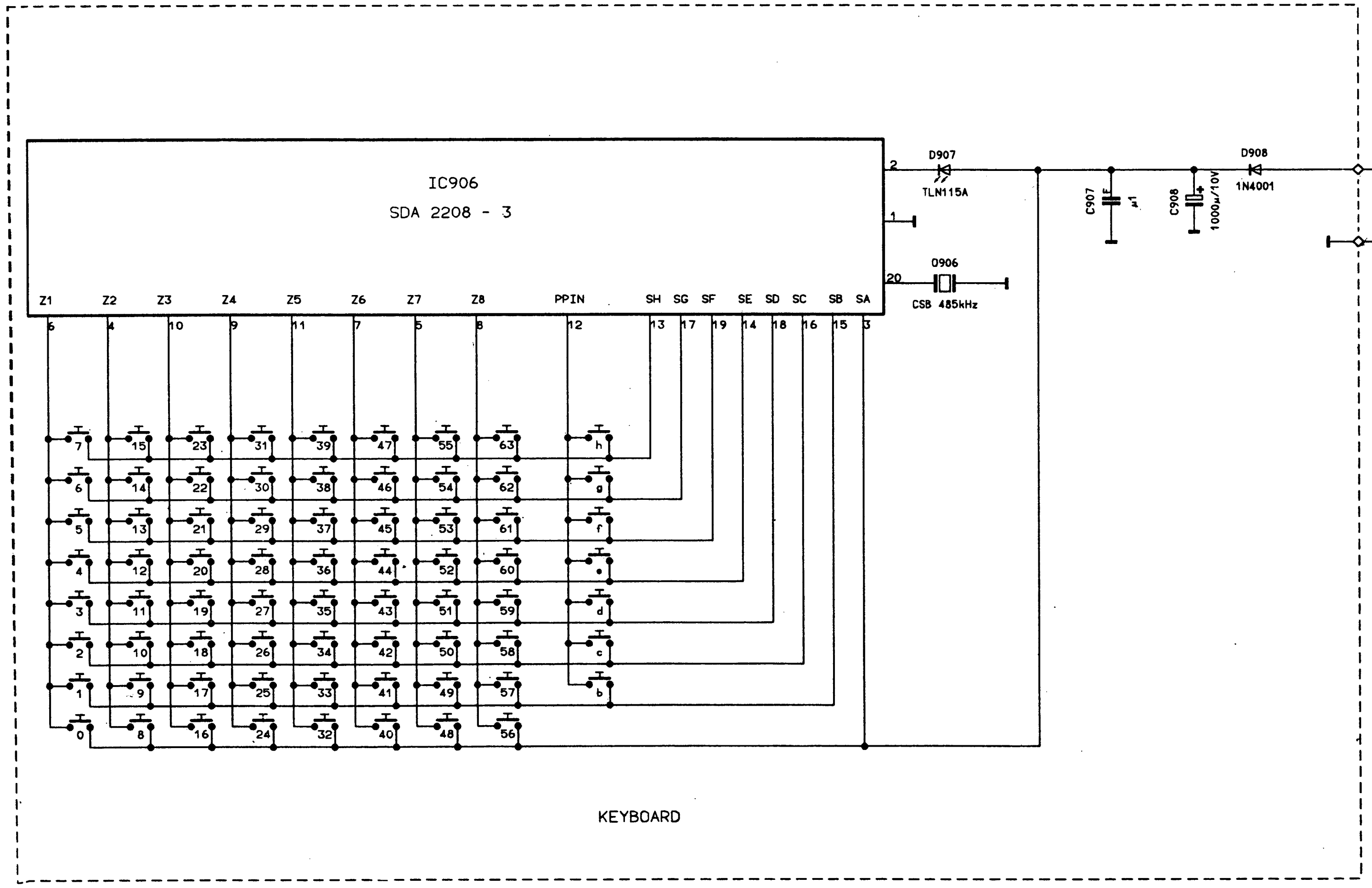

61
58
62
59
46
60
52
57
49
48
STOP FUER STANDBILD/DIG.
17
18
19
1
2
20
21
22
13
12
23
24
25
11
10
26
16
29
4
5
27
42
56
41
9
0
8
6
45
43
28
c
e
b
7
3

FERNBEDIENUNG 29622-053.01

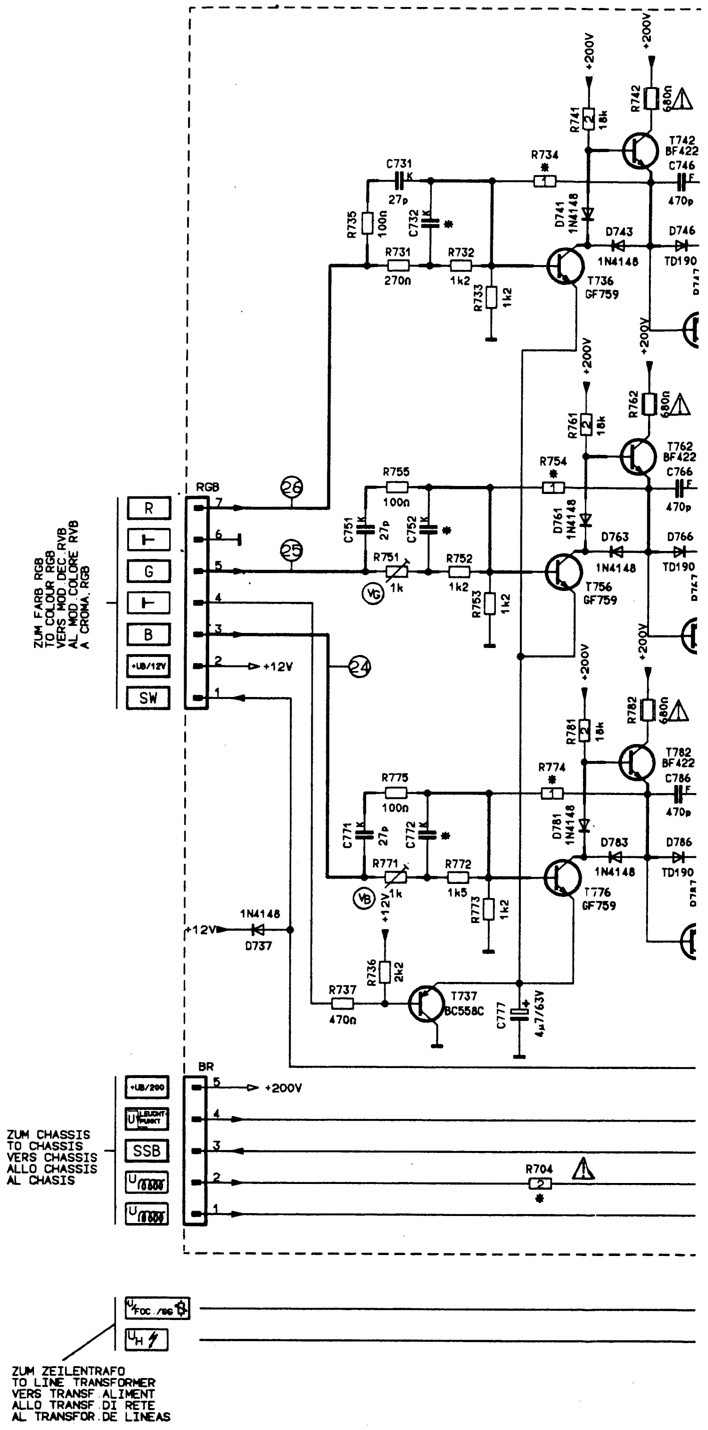
29304-620.71 KEYBOARD


+D
R7011
100k
R7012
4k7
C7012
1n
+D
C7003
27n
R7003
15k
C7011
27n
D7003
ZPD22
R7002
1k
D7002
1N4148
C7004
4n7
R7007
220k
R7008
3M3
R7014
100n
C7014
470p
IC7010
TDA 8145 (.81)
TDA 4950 (.82)
D7012
ZPD30
R7006
9k1
C7013
47µ/50V
R7021
2k2
0,5W
R7022
10k
C7022
1µ/100V
R7023
100n
OST/WEST-BAUSTEIN 29504-107.82
EAST/WEST MODUL
MODULE EAST/OUST
MODULO VEST-OVEST
MODULO ESTE/OESTE
040490




IC906
SDA 2208 - 3
Z1
Z2
Z3
Z4
Z5
Z6
Z7
Z8
PPIN
SH
SG
SF
SE
SD
SC
SB
SA
D907
TLN115A
D906
CSB 485kHz
C907
µ1
C908
1000µ/10V
D908
1N4001
9V

KEYBOARD

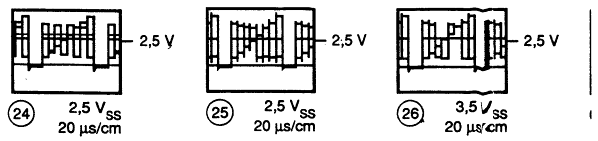

+200V
R741
18k
R742
680k
T742
BF422
C746
470p
R734
C731
27p
R735
100n
C732
D741
1N4148
D743
1N4148
D746
TD190
R731
270n
R732
1k2
R733
1k2
T736
GF759
RGB
ZUM FARB RGB
TO COLOUR RGB
VERS MOD.DEC.RVB
AL MOD.COLORE RVB
A CROMA RGB
R
G
B
+UB/12V
SW
R755
100n
C751
27p
C752
R751
1k
R752
1k2
R753
1k2
R754
R761
18k
R762
680k
T762
BF422
C766
470p
D761
1N4148
D763
1N4148
D766
TD190
T756
GF759
+12V
R775
100n
C771
27p
C772
R771
1k
R772
1k5
R773
1k2
R774
R781
18k
R782
680k
T782
BF422
C786
470p
D781
1N4148
D783
1N4148
D786
TD190
T776
GF759
1N4148
D737
R737
470Ω
R736
2k2
T737
BC558C
C777
4µ7/63V
BR
+200V
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
SSB
R704
ZUM ZEILENTRAFO
TO LINE TRANSFORMER
VERS TRANSF. ALIMENT
ALLO TRANSF. DI RETE
AL TRANSFOR.DE LINEAS

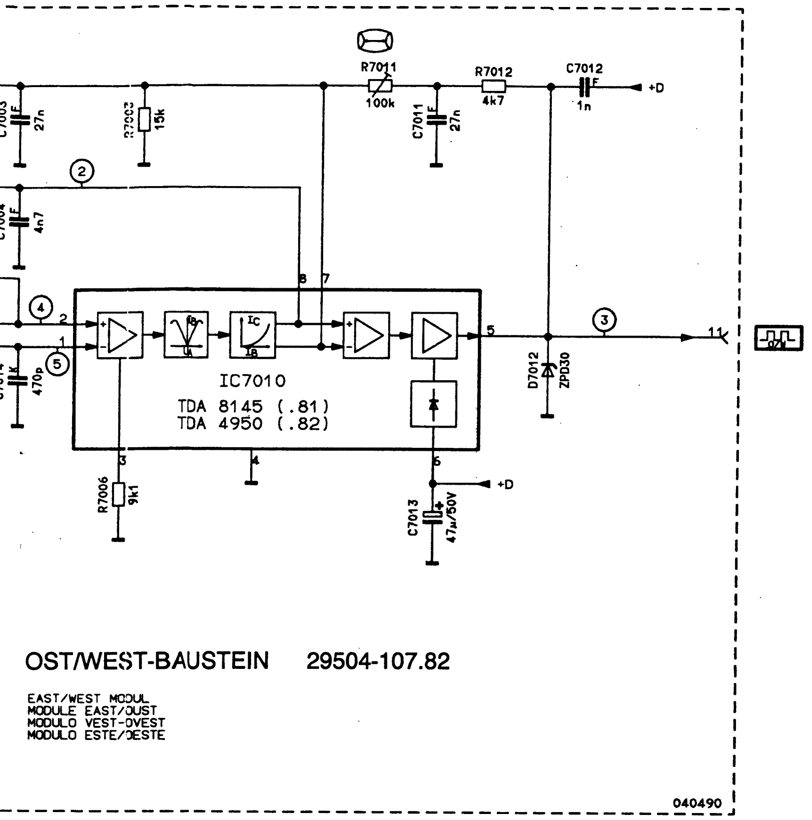
Ⓓ

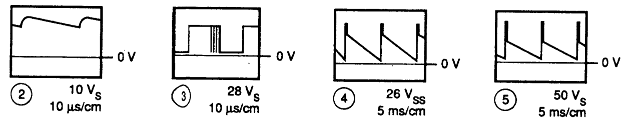
Weißabgl

FuBK - Te
◑ min.,

Regler VG
färbungen




R7011
100k
R7012
4k7
C7012
1n
+D
C7011
27n
R7003
15k
C7003
27n
4n7
IC7010
TDA 8145 (.81)
TDA 4950 (.82)
D7012
ZPD30
R7006
9k1
C7013
47µ/50V
+D
OST/WEST-BAUSTEIN 29504-107.82
EAST/WEST MODUL
MODULE EAST/OUST
MODULO VEST-OVEST
MODULO ESTE/OESTE
040490

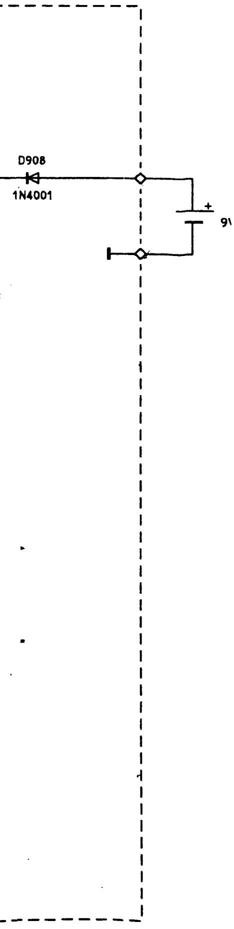


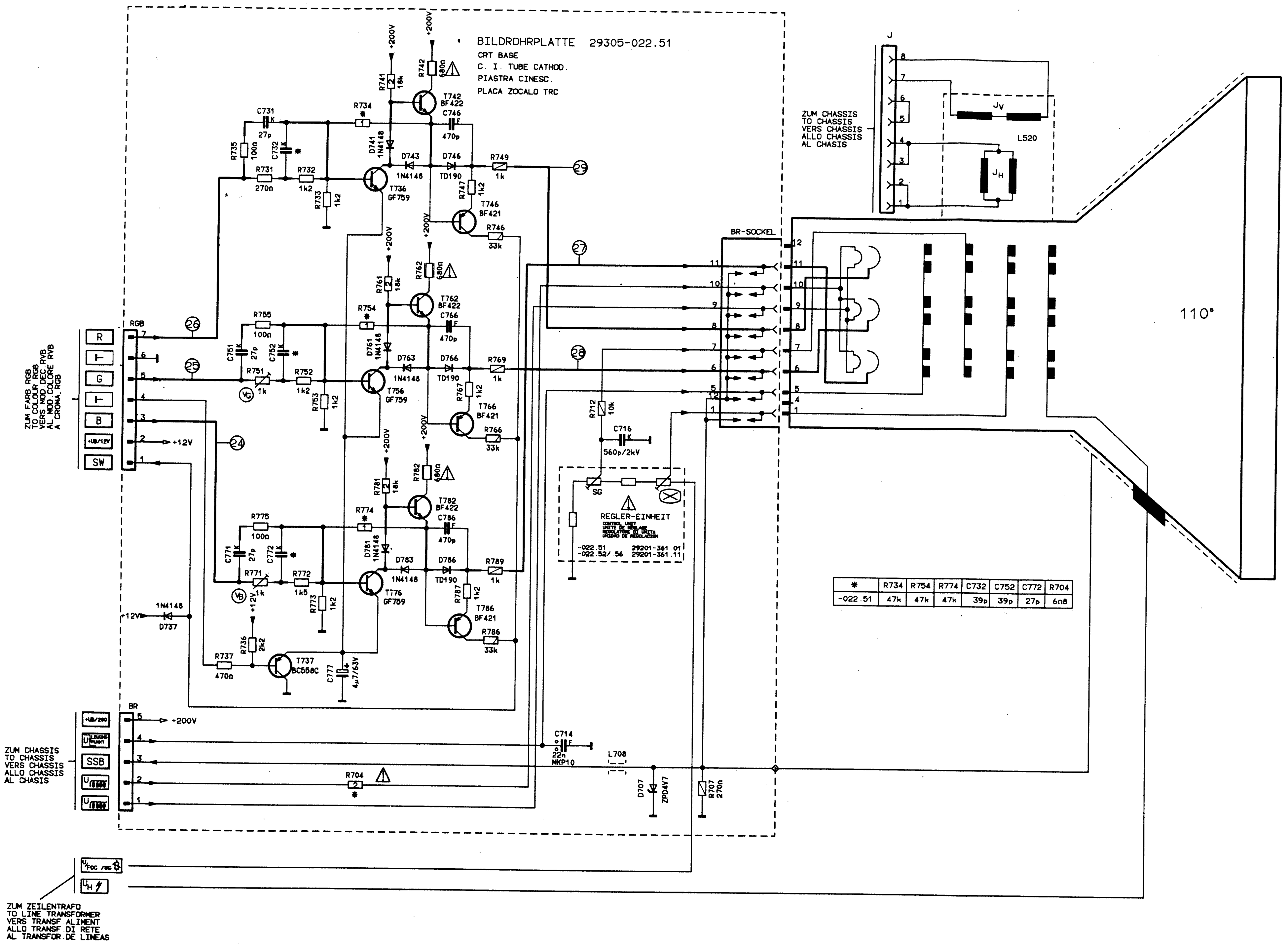
② 10 V_s 10 µs/cm

③ 28 V_s 10 µs/cm

④ 26 V_{SS} 5 ms/cm

⑤ 50 V_s 5 ms/cm


D908
1N4001
9\


BILDROHRPLATTE 29305-022.51
CRT BASE
C. I. TUBE CATHOD.
PIASTRA CINESC.
PLACA ZOCALO TRC
+200V
R741 18k
R742 680n
T742 BF422
C746 470p
R734
C731 27p
R735 100n
C732
R731 270n
R732 1k2
R733 1k2
D741 1N4148
D743
D746 TD190
R749 1k
T736 GF759
R747 1k2
T746 BF421
R746 33k
R761 18k
R762 680n
T762 BF422
C766 470p
R754
R755 100n
C751 27p
C752
R751 1k
R752 1k2
R753 1k2
D761 1N4148
D763
D766 TD190
R769 1k
T756 GF759
R767 1k2
T766 BF421
R766 33k
R781 18k
R782 680n
T782 BF422
C786 470p
R774
R775 100n
C771 27p
C772
R771 1k
R772 1k5
R773 1k2
D781 1N4148
D783
D786 TD190
R789 1k
T776 GF759
R787 1k2
T786 BF421
R786 33k
R737 470n
R736 2k2
T737 BC558C
C777 4µ7/63V
1N4148
D737
+12V
RGB
R
G
B
+UB/12V
SW
+12V
ZUM FARB RGB
TO COLOUR RGB
VERS MOD DEC RVB
AL MOD COLORE RVB
A CROMA RGB
BR
+200V
+UB/200
SSB
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
R704
C714 22n MKP10
L708
D707 ZPD4V7
R707 270n
R712 10k
C716 560p/2kV
SG
REGLER-EINHEIT
-022.51 29201-361.01
-022.52/.56 29201-361.11
BR-SOCKEL
ZUM ZEILENTRAFO
TO LINE TRANSFORMER
VERS TRANSF ALIMENT
ALLO TRANSF DI RETE
AL TRANSFOR DE LINEAS
J
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
J_V
L520
J_H
110°
⑥
⑦
⑧
㉔
㉕
㉖
㉗
㉘
㉙

*	R734	R754	R774	C732	C752	C772	R704
-022.51	47k	47k	47k	39p	39p	27p	6n8

Ⓓ

Weißabgleich –

FuBK - Testbild einspeisen.
◑ min., ☼ nom., ◐ max. einstellen.

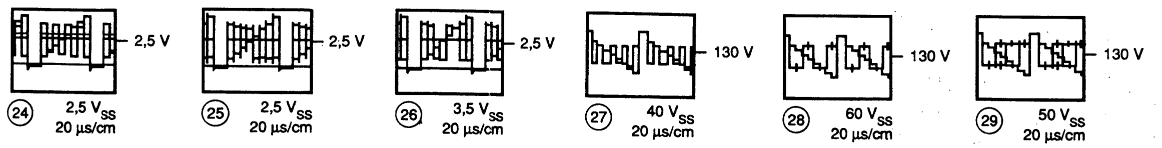
Regler VG (R 751) und VB (R 771) so einstellen, daß keine Verfärbungen sichtbar sind.

ⒼⒷ

White level adjustment

Display colour bar test pattern.
Set ◑ to min., ☼ to nom., ◐ to min.

Adjust presets VG (R 751) und VB (R 771) so that the picture does not show any colouration.



㉔ 2,5 V_{SS} 20 µs/cm

㉕ 2,5 V_{SS} 20 µs/cm

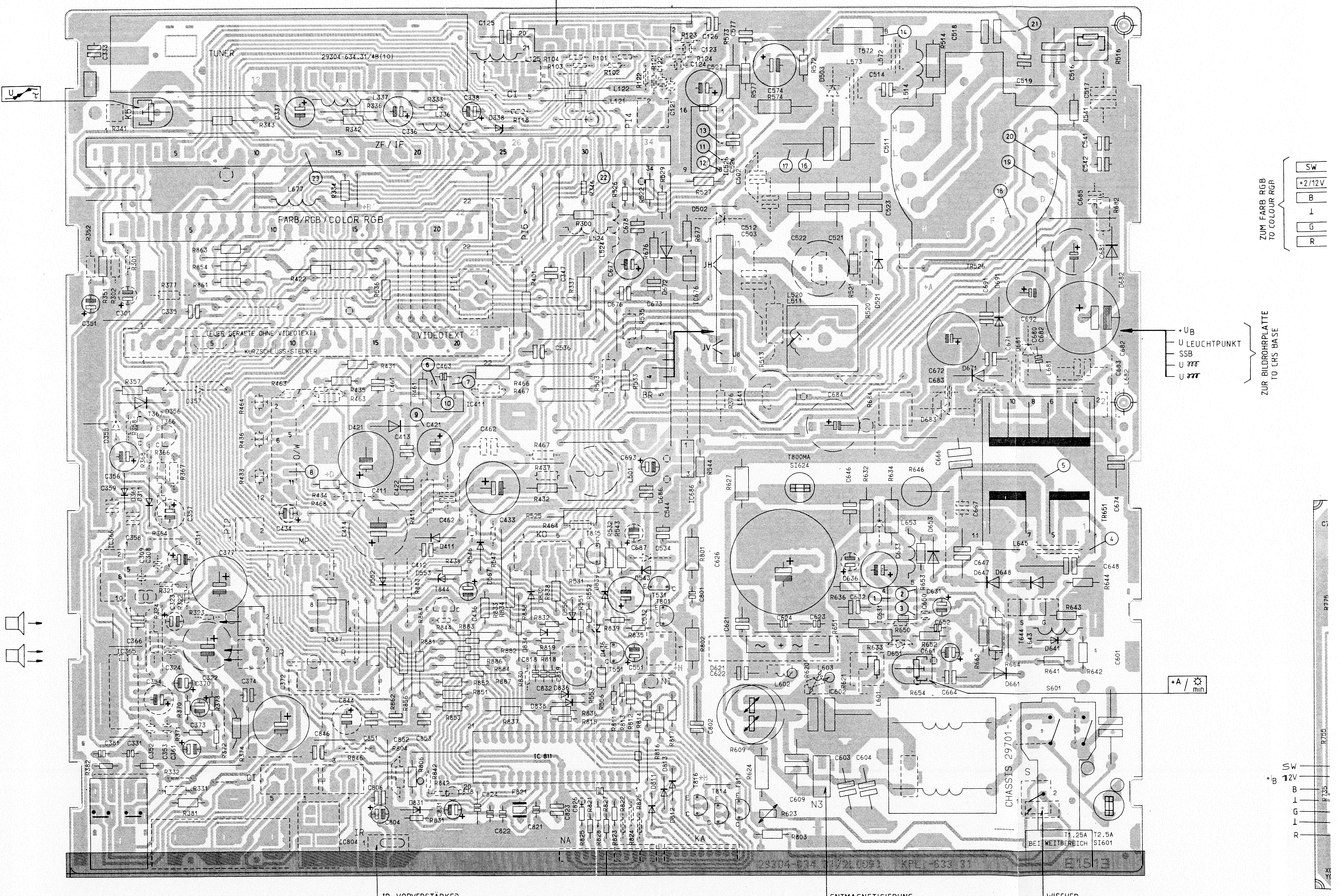
㉖ 3,5 V_{SS} 20 µs/cm

㉗ 40 V_{SS} 20 µs/cm

㉘ 60 V_{SS} 20 µs/cm

㉙ 50 V_{SS} 20 µs/cm

EURO AV-BUCHSE
EURO AV-SOCKET


TUNER
29304-634.31/48(10)
ZF / IF
FARB/RGB / COLOR RGB
VIDEOTEXT
(FUER GERAETE OHNE VIDEOTEXT)
KURZSCHLUSS-STECKER
IC 811
IC847
IC804
IC411
IC366
IC365
T800MA
SI624
TR526
TR651
S601
T1,25A
T2,5A
BEI WEITBEREICH
SI601
CHASSIS 29701-
29304-634
KPL 633.31
E1513

ZUM FARB RGB
TO COLOUR RGB

SW
+2/12V
B
⊥
G
R

+UB
U LEUCHTPUNKT
SSB

ZUR BILDROHRPLATTE
TO CRS BASE

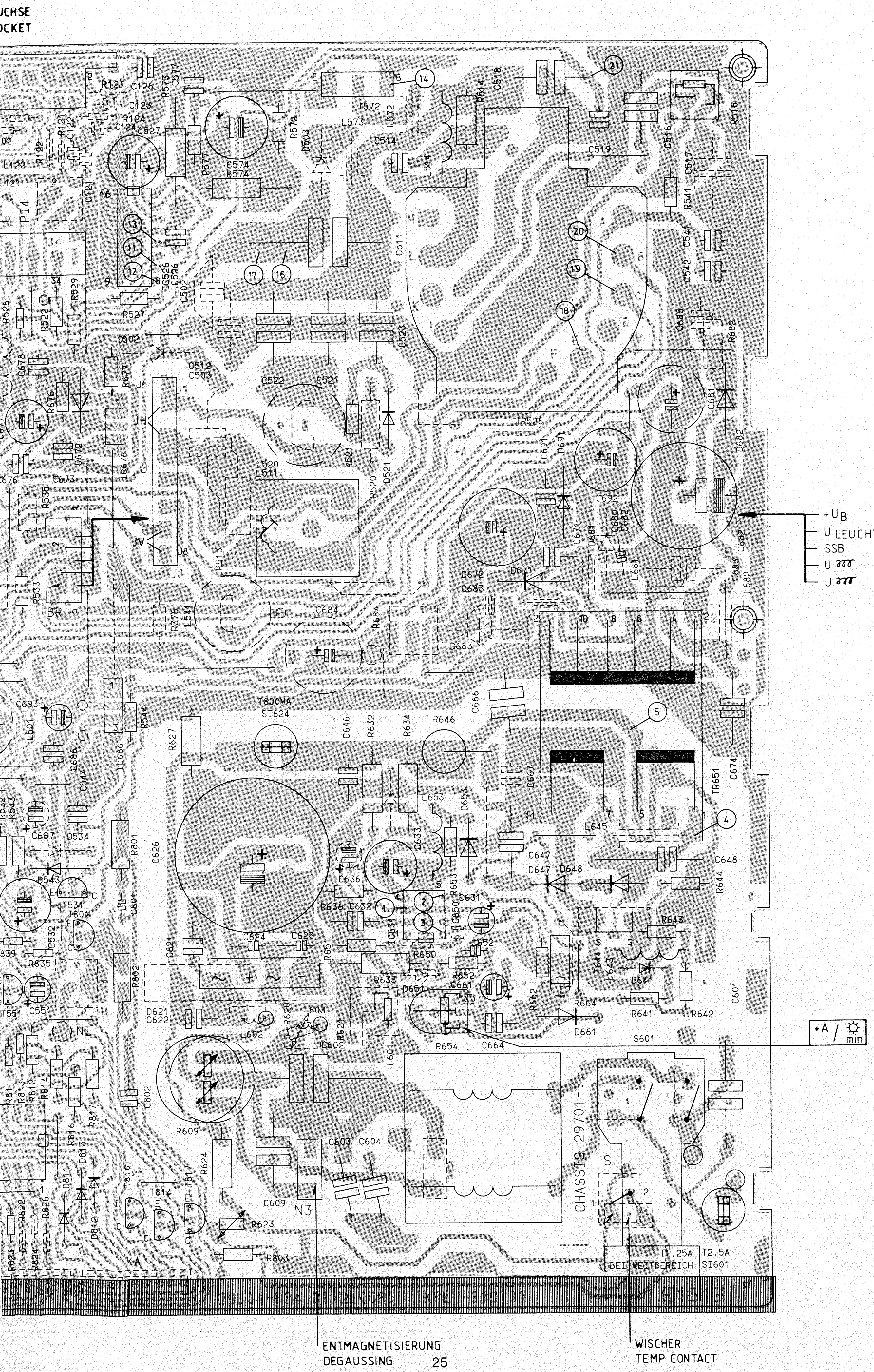
+A / ☼ min

SW
+B 12V
B
⊥
G
⊥
R

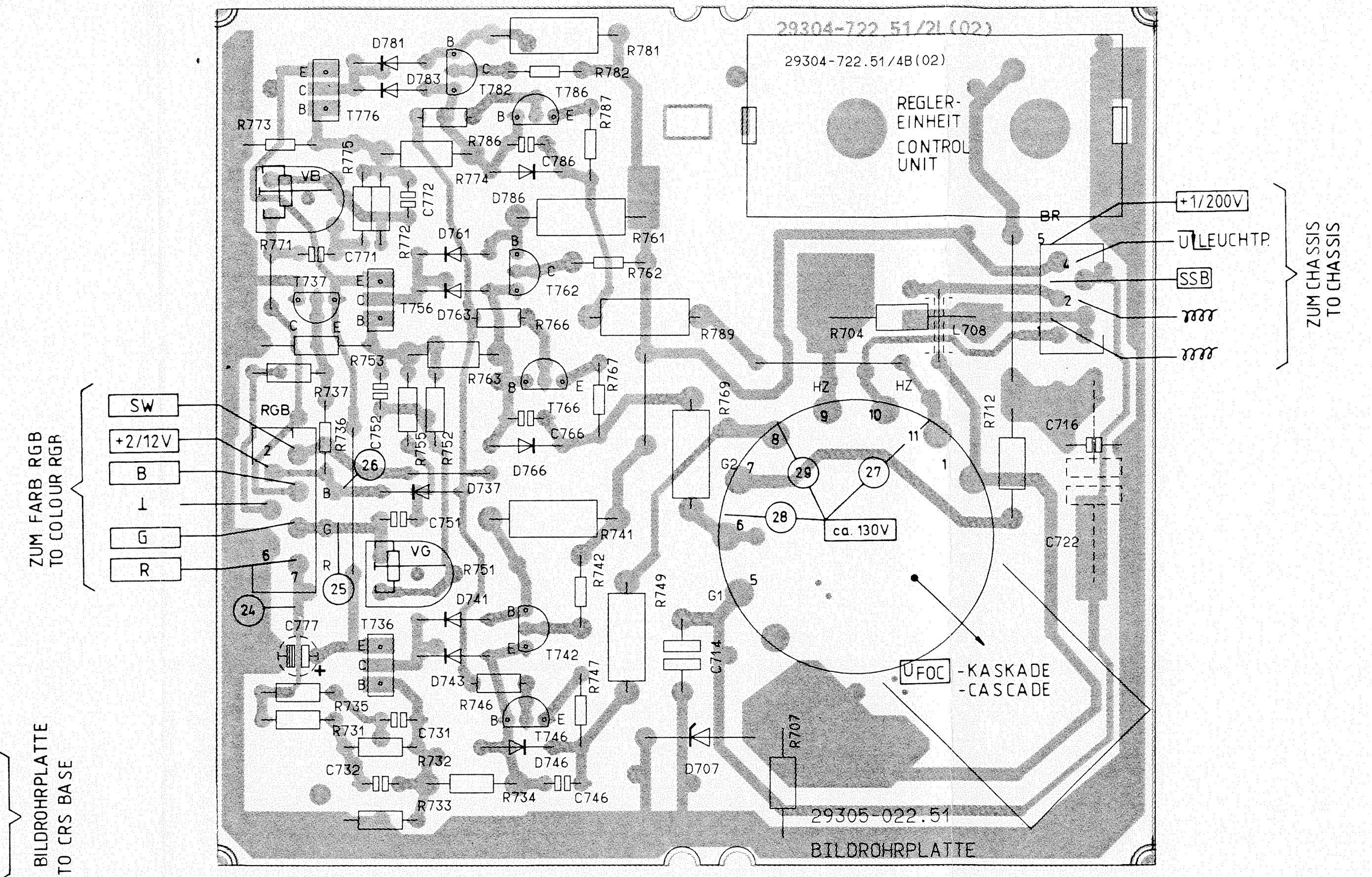
IR-VORVERSTÄRKER
IR PRE-AMPL.

ENTMAGNETISIERUNG
DEGAUSSING

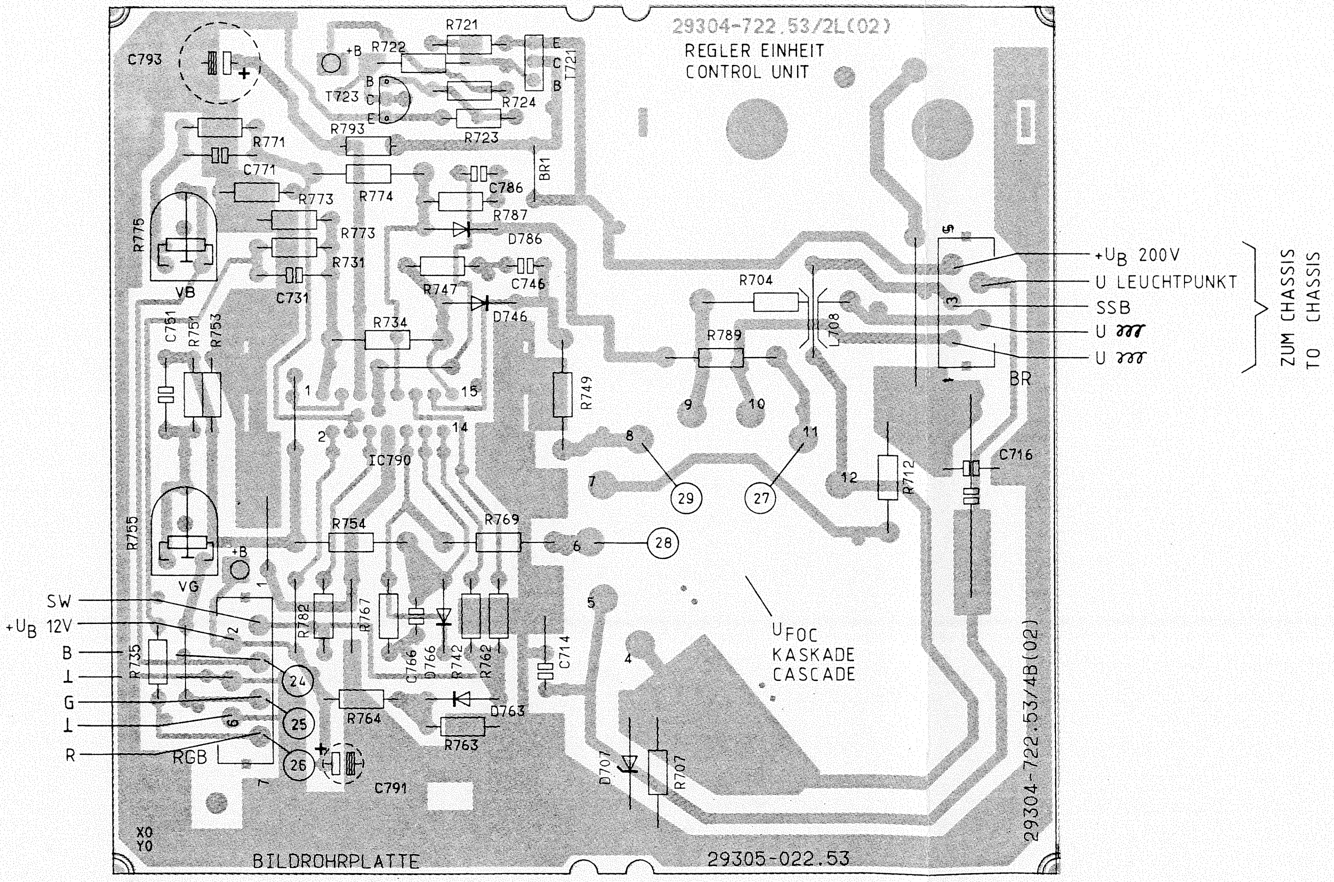
WISCHER
TEMP CONTACT



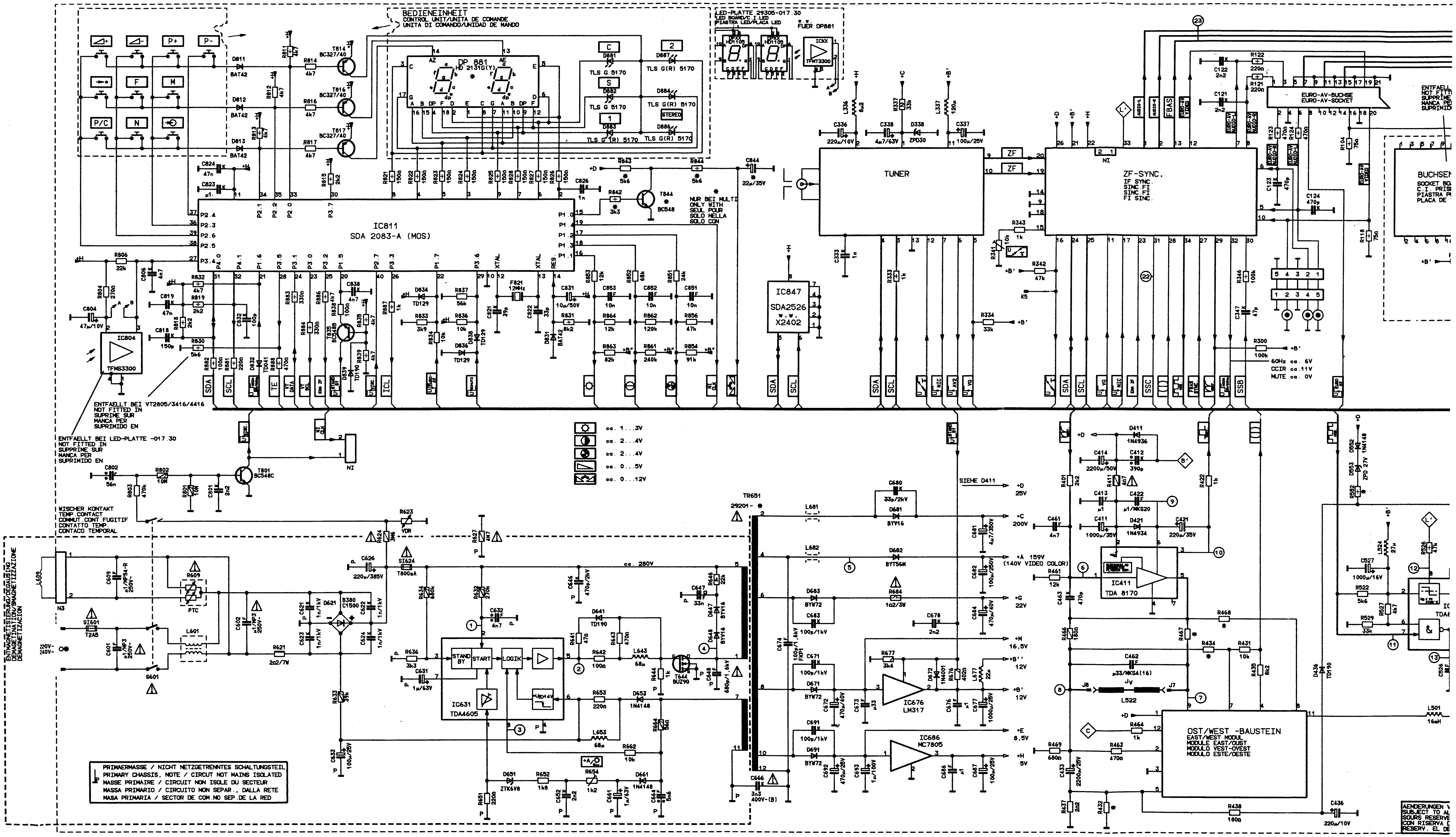
UCHSE
OCKET
+UB
U LEUCHTPUNKT
SSB
U ∭
U ∭
ZUR BILDROHRPLATTE
TO CRS BASE
T800MA
SI624
+A / ☼ min
S601
CHASSIS 29701
T1,25A
BEI WEITBEREICH
T2,5A
SI601
29304-534.72(03)
ENTMAGNETISIERUNG
DEGAUSSING
WISCHER
TEMP CONTACT



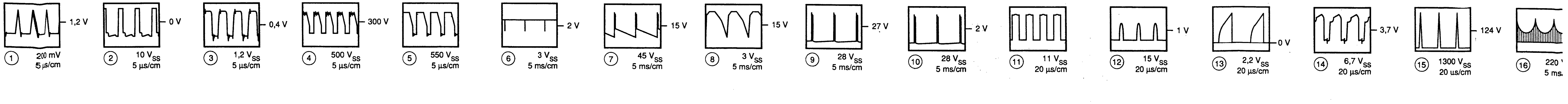
29304-722.51/2L(02)
29304-722.51/4B(02)
REGLER-
EINHEIT
CONTROL
UNIT
+1/200V
ULEUCHTP
SSB
∭
∭
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
ZUM FARB RGB
TO COLOUR RGR
SW
+2/12V
B
⊥
G
R
RGB
ca. 130V
UFOC -KASKADE
-CASCADE
29305-022.51
BILDROHRPLATTE



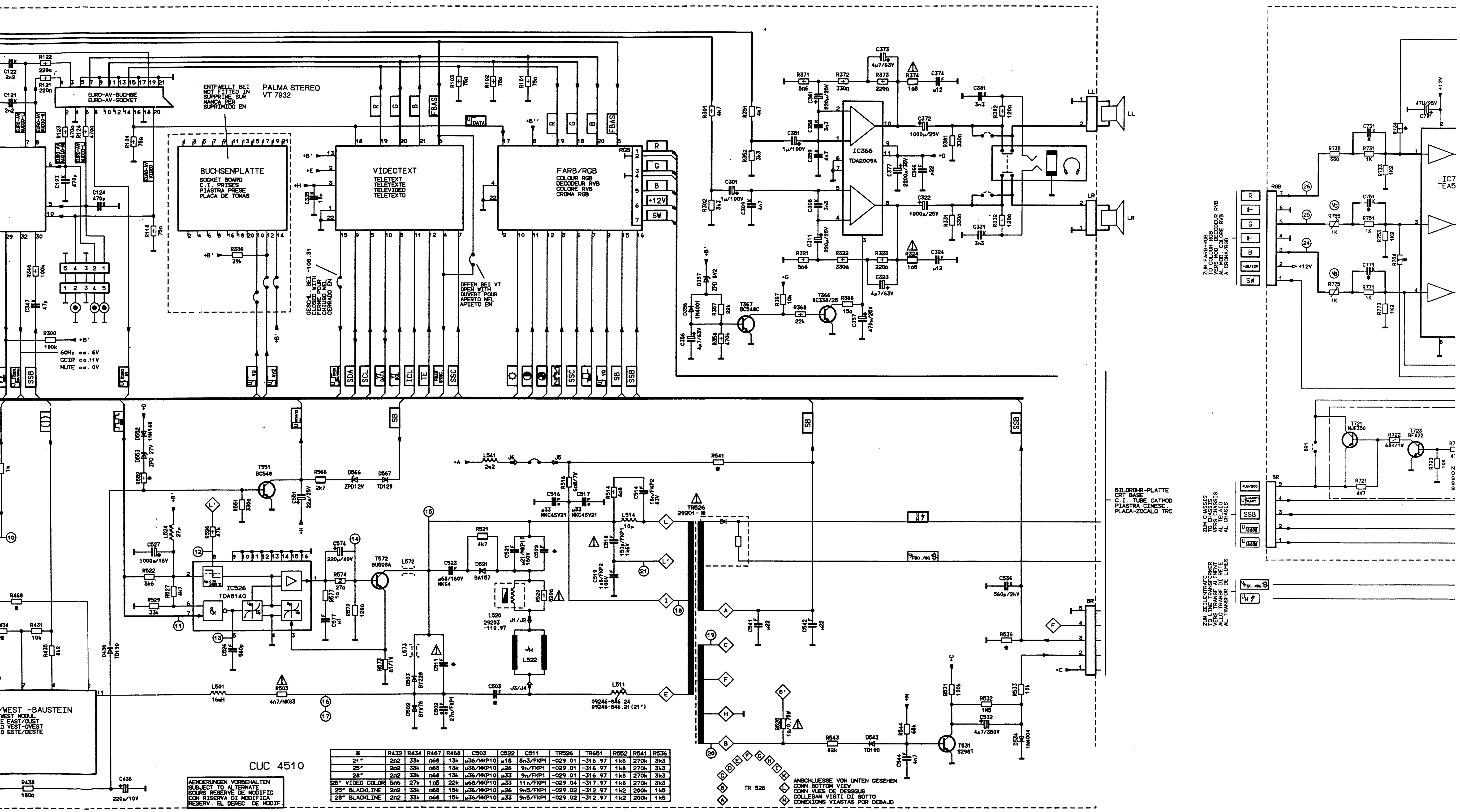
29304-722.53/2L(02)
REGLER EINHEIT
CONTROL UNIT
+UB 200V
U LEUCHTPUNKT
SSB
U ∭
U ∭
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
IC790
SW
+UB 12V
B
⊥
G
⊥
R
RGB
UFOC
KASKADE
CASCADE
29304-722.53/4B(02)
BILDROHRPLATTE
29305-022.53



BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT/UNITA DE COMANDE
UNITA DI COMANDO/UNIDAD DE MANDO
DP 881
HD 2131G(Y)
LED-PLATTE 29305-017.30
LED BOARD/C.I.LED
PIASTRA LED/PLACA LED
w.w. FUER DP881
TFMS3300
IC811
SDA 2083-A (MOS)
IC804
TFMS3300
IC847
SDA2526
w.w. X2402
TUNER
ZF-SYNC.
IF SYNC.
SINC FI
SINC.FI
FI SINC.
EURO-AV-BUCHSE
EURO-AV-SOCKET
BUCHSEN
SOCKET BO
C.I. PRISE
PIASTRA PI
PLACA DE
ENTFAELLT
NOT FITTE
SUPPRIME
MANCA PE
SUPRIMID
NUR BEI MULTI
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
ENTFAELLT BEI VT2805/3416/4416
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA PER
SUPRIMIDO EN
ENTFAELLT BEI LED-PLATTE -017.30
NOT FITTED IN
SUPPRIME SUR
MANCA PER
SUPRIMIDO EN
ca. 1...3V
ca. 2...4V
ca. 2...4V
ca. 0...5V
ca. 0...12V
60Hz ca. 6V
CCIR ca. 11V
MUTE ca. 0V
WISCHER KONTAKT
TEMP CONTACT
COMMUT.CONT.FUGITIF
CONTATTO TEMP.
CONTACTO TEMPORAL
ENTMAGNETISIERUNG/DEGAUSSING
DEMAGNETIZZAZIONE
DEMAGNETIZACION
220V~ 240V~
IC631
TDA4605
STAND BY
START
LOGIK
TR651
29201- *
ca. 280V
IC676
LM317
IC686
MC7805
IC411
TDA 8170
OST/WEST -BAUSTEIN
EAST/WEST MODUL
MODULE EAST/OUST
MODULO VEST-OVEST
MODULO ESTE/OESTE
SIEHE D411
+D 25V
+C 200V
+A 159V (140V VIDEO COLOR)
+G 22V
+N 16.5V
+B'' 12V
+B' 12V
+E 8.5V
+H 5V
PRIMAERMASSE / NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
PRIMARY CHASSIS, NOTE / CIRCUT NOT MAINS ISOLATED
MASSE PRIMAIRE / CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
MASSA PRIMARIO / CIRCUITO NON SEPAR., DALLA RETE
MASA PRIMARIA / SECTOR DE COM.NO SEP.DE LA RED
AENDERUNGEN V
SUBJECT TO AL
SOURS RESERVE
CON RISERVA D
RESERV. EL DE
SDA
SCL
TE
ICL
FBAS
SSC
SSB
L501
16µH
TDA



1,2 V
① 200 mV 5 µs/cm
0 V
② 10 V_{SS} 5 µs/cm
0,4 V
③ 1,2 V_{SS} 5 µs/cm
300 V
④ 500 V_{SS} 5 µs/cm
⑤ 550 V_{SS} 5 µs/cm
2 V
⑥ 3 V_{SS} 5 ms/cm
15 V
⑦ 45 V_{SS} 5 ms/cm
15 V
⑧ 3 V_{SS} 5 ms/cm
27 V
⑨ 28 V_{SS} 5 ms/cm
2 V
⑩ 28 V_{SS} 5 ms/cm
⑪ 11 V_{SS} 20 µs/cm
1 V
⑫ 15 V_{SS} 20 µs/cm
0 V
⑬ 2,2 V_{SS} 20 µs/cm
3,7 V
⑭ 6,7 V_{SS} 20 µs/cm
124 V
⑮ 1300 V_{SS} 20 us/cm
⑯ 220 V 5 ms

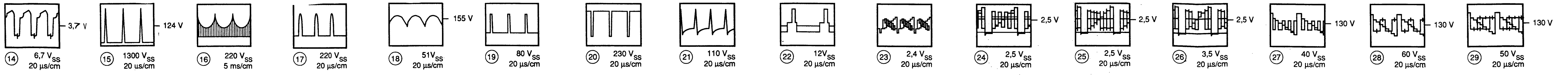

EURO-AV-BUCHSE
EURO-AV-SOCKET
ENTFAELLT BEI
NOT FITTED IN
SUPPRIME SUR
MANCA PER
SUPRIMIDO EN
PALMA STEREO
VT 7932
BUCHSENPLATTE
SOCKET BOARD
C.I. PRISES
PIASTRA PRESE
PLACA DE TOMAS
VIDEOTEXT
TELETEXT
TELETEXTE
TELEVIDEO
TELETEXTO
FARB/RGB
COLOUR RGB
DECODEUR RVB
COLORE RVB
CROMA RGB
IC366
TDA2009A
LL
LR
GESCHL. BEI -108.31
CLOSED WITH
FERME POUR
CHIUSO PER
CERRADO EN
OFFEN BEI VT
OPEN WITH
OUVERT POUR
APERTO NEL
APIETO EN
60Hz ca. 6V
CCIR ca. 11V
MUTE ca. 0V
SDA
SCL
ICL
TE
SSC
SB
SSB
IC526
TDA8140
T551
BC548
T572
BU508A
T367
BC548C
T366
BC338/25
T531
S2987
TR526
29201-*
L520
29203
-110.97
L522
09246-846.24
09246-846.21 (21")
/WEST -BAUSTEIN
WEST MODUL
E EAST/OUST
D VEST-OVEST
O ESTE/OESTE
BILDROHR-PLATTE
CRT BASE
C.I. TUBE CATHOD
PIASTRA CINESC.
PLACA-ZOCALO TRC
ZUM FARB-RGB
TO COLOUR RGB
VERS MOD. DECODEUR RVB
AL MOD. COLORE RVB
A CROMA/RGB
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
ZUM ZEILENTRAFO
TO LINE TRANSFORMER
VERS TRANSF. ALIMENT.
ALLO TRASF. DI RIGHE
AL TRANSFOR. DE LIMES
IC7
TEA5
T721
MJE350
T723
BF422
TR 526

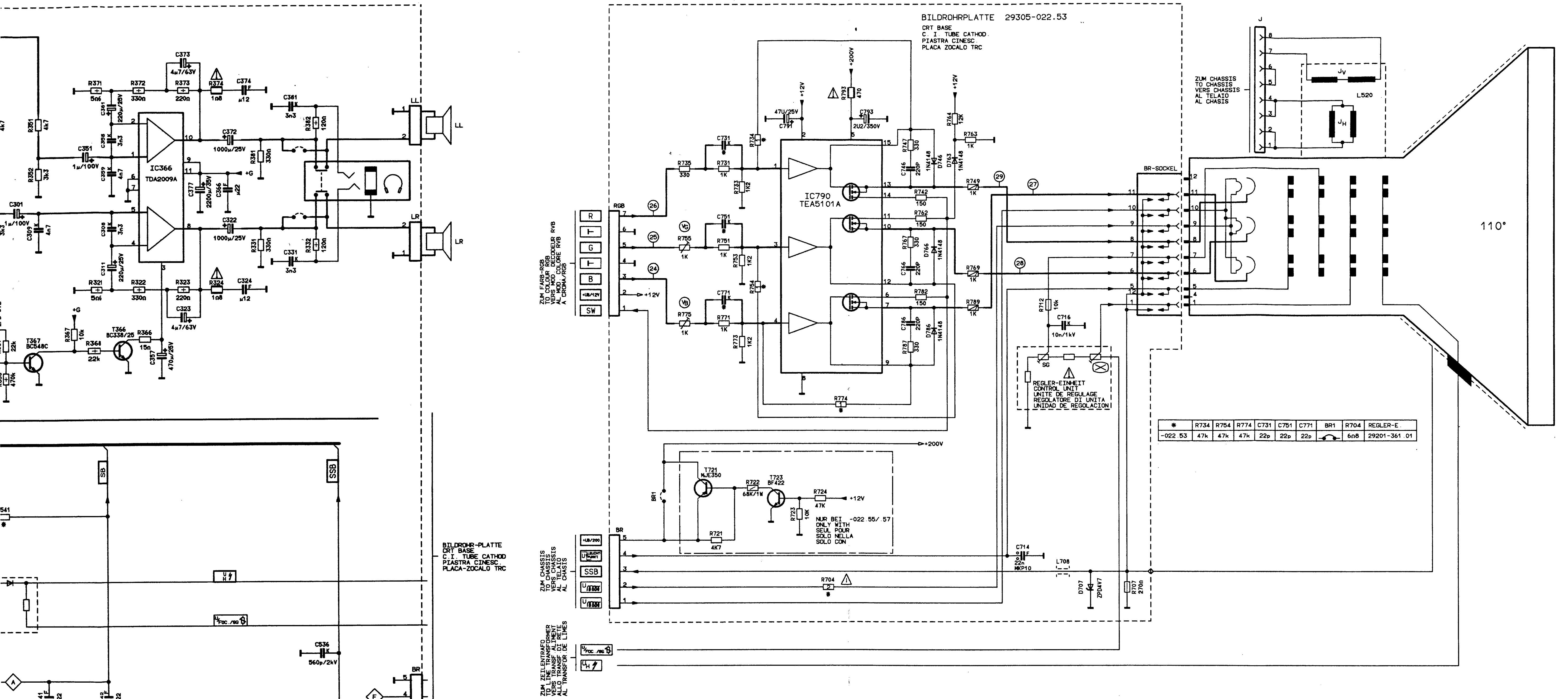
CUC 4510

*	R432	R434	R467	R468	C503	C522	C511	TR526	TR651	R552	R541	R536
21"	2n2	33k	n68	13k	µ36/MKP10	µ18	8n3/FKP1	-029.01	-316.97	1k8	270k	3k3
25"	2n2	33k	n68	13k	µ36/MKP10	µ26	9n/FKP1	-029.01	-316.97	1k8	270k	3k3
28"	2n2	33k	n68	13k	µ36/MKP10	µ33	9n/FKP1	-029.01	-316.97	1k8	270k	3k3
25" VIDEO COLOR	5n6	27k	1n5	22k	µ68/MKP10	µ33	11n/FKP1	-029.04	-317.97	1k8	270k	3k3
25" BLACKLINE	2n2	33k	n68	15k	µ36/MKP10	µ26	9n5/FKP1	-029.02	-312.97	1k2	200k	1k5
28" BLACKLINE	2n2	33k	n68	15k	µ36/MKP10	µ33	9n5/FKP1	-029.02	-312.97	1k2	200k	1k5

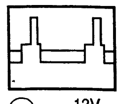
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIF

ANSCHLUESSE VON UNTEN GESEHEN
CONN. BOTTOM VIEW
CONN. VUES DE DESSOUS
COLLEGAM. VISTI DI SOTTO
CONEXIONS VIASTAS POR DEBAJO

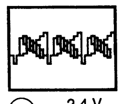



BILDROHRPLATTE 29305-022.53
CRT BASE
C. I. TUBE CATHOD.
PIASTRA CINESC.
PLACA ZOCALO TRC
IC790
TEA5101A
IC366
TDA2009A
LL
LR
110°
BR-SOCKEL
RGB
ZUM FARB-RGB
TO COLOUR RGB
VERS MOD. DECODEUR RVB
AL MOD. COLORE RVB
A CROMA/RGB
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
ZUM ZEILENTRAFO
TO LINE TRANSFORMER
VERS TRANSF. LIGNES
AL TRASF. DI RIGHE
AL TRANSFOR. DE LIMES
REGLER-EINHEIT
CONTROL UNIT
UNITE DE REGLAGE
REGOLATORE DI UNITA
UNIDAD DE REGOLACION
NUR BEI -022.55/.57
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
BILDROHR-PLATTE
CRT BASE
C.I. TUBE CATHOD
PIASTRA CINESC.
PLACA-ZOCALO TRC
ANSCHLUESSE VON UNTEN GESEHEN
CON. BOTTOM VIEW
CONN. VUES DE DESSOUS
COLLEGAM. VISTI DI SOTTO
CONEXIONS VIASTAS POR DEBAJO
TR 526
L520
SSB
+200V
+12V
T721 MJE350
T723 BF422
T531 S2987
T366 BC338/25
T367 BC548C

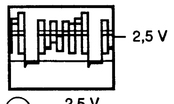
*	R734	R754	R774	C731	C751	C771	BR1	R704	REGLER-E.
-022.53	47k	47k	47k	22p	22p	22p	⌒	6n8	29201-361.01



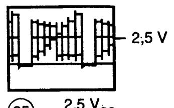
(22) 12 V_{SS} 20 µs/cm



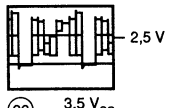
(23) 2,4 V_{SS} 20 µs/cm



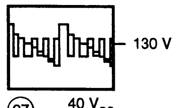
(24) 2,5 V_{SS} 20 µs/cm



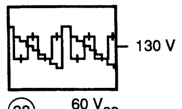
(25) 2,5 V_{SS} 20 µs/cm



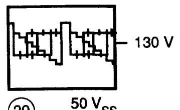
(26) 3,5 V_{SS} 20 µs/cm



(27) 40 V_{SS} 20 µs/cm



(28) 60 V_{SS} 20 µs/cm



(29) 50 V_{SS} 20 µs/cm

(D)

Abgleich der Brückenspule L 511

Bildbreite auf Minimum, den Tastkopf eines Zweistrahloszilloscopes an den Kollektor des Tranistors T572 (BU 508 A) einhängen.
Den anderen Tastkopf zwischen den Dioden D 502 und D 503 anschließen.
Mit der Spule L 511 beide Oszillogramme auf gleiche Impulsbreite abgleichen.

RV Regelspannungsverzögerung (Tuner)

Normtestbild auf hohen UHF Kanal legen, die HF sollte mindestens 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild). Regler R 341 (Kontakt 15, ZF-Verst.) in Richtung Linksanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

Weißabgleich

FuBK - Testbild einspeisen.
◐ min., ☼ nom., ◑ max. einstellen.
Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

(GB)

Adjustment of the brigde coil L 511

Picture width to minimum, then connect one test probe of a twin beam oscilloscope to the collector of transistor T 572 (BU 508 A).
Connect the other test probe to the junction of D 502, D 503.

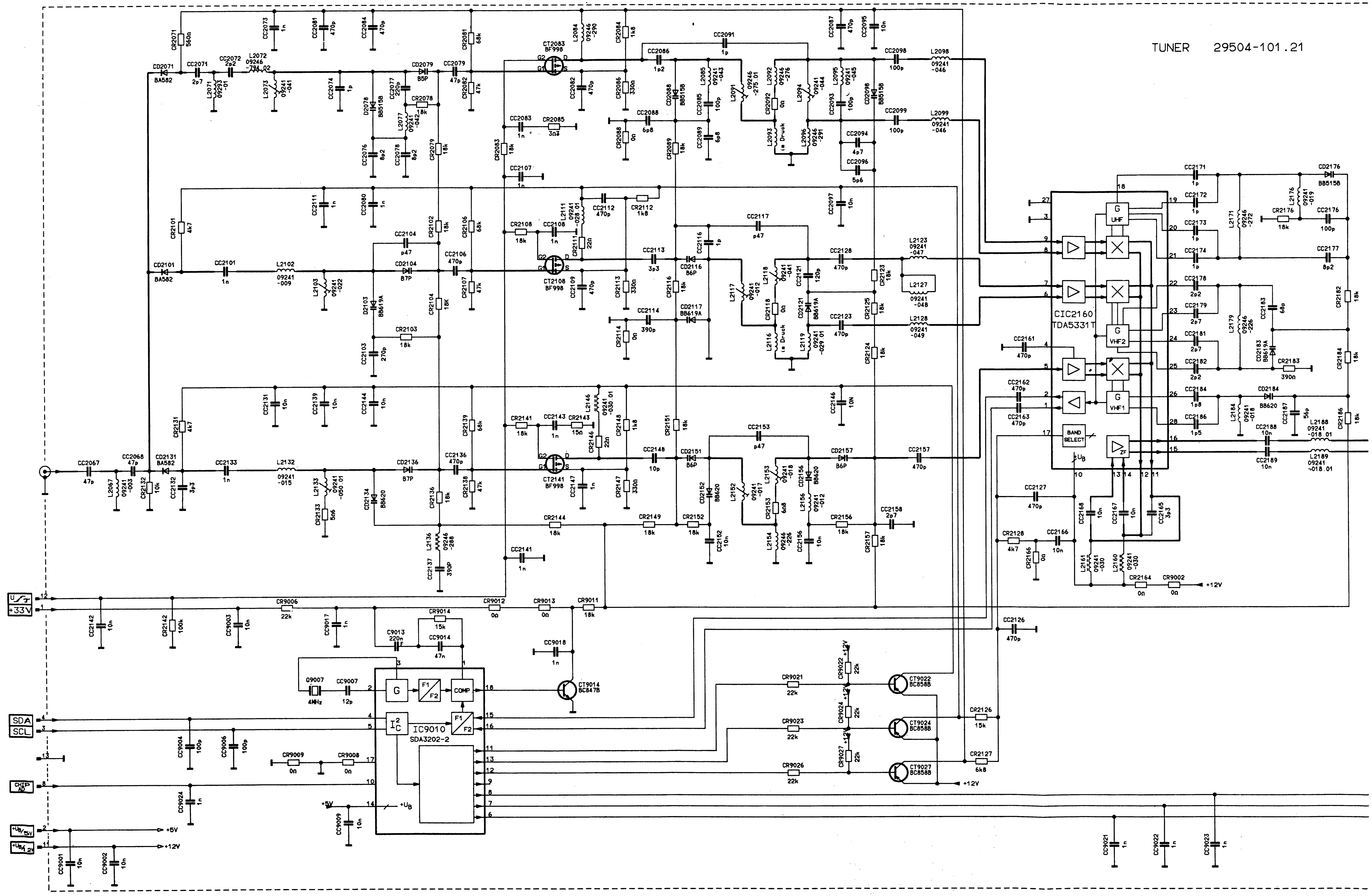
Adjust the coil L 511 so that both oscillograms have the same pulse width.

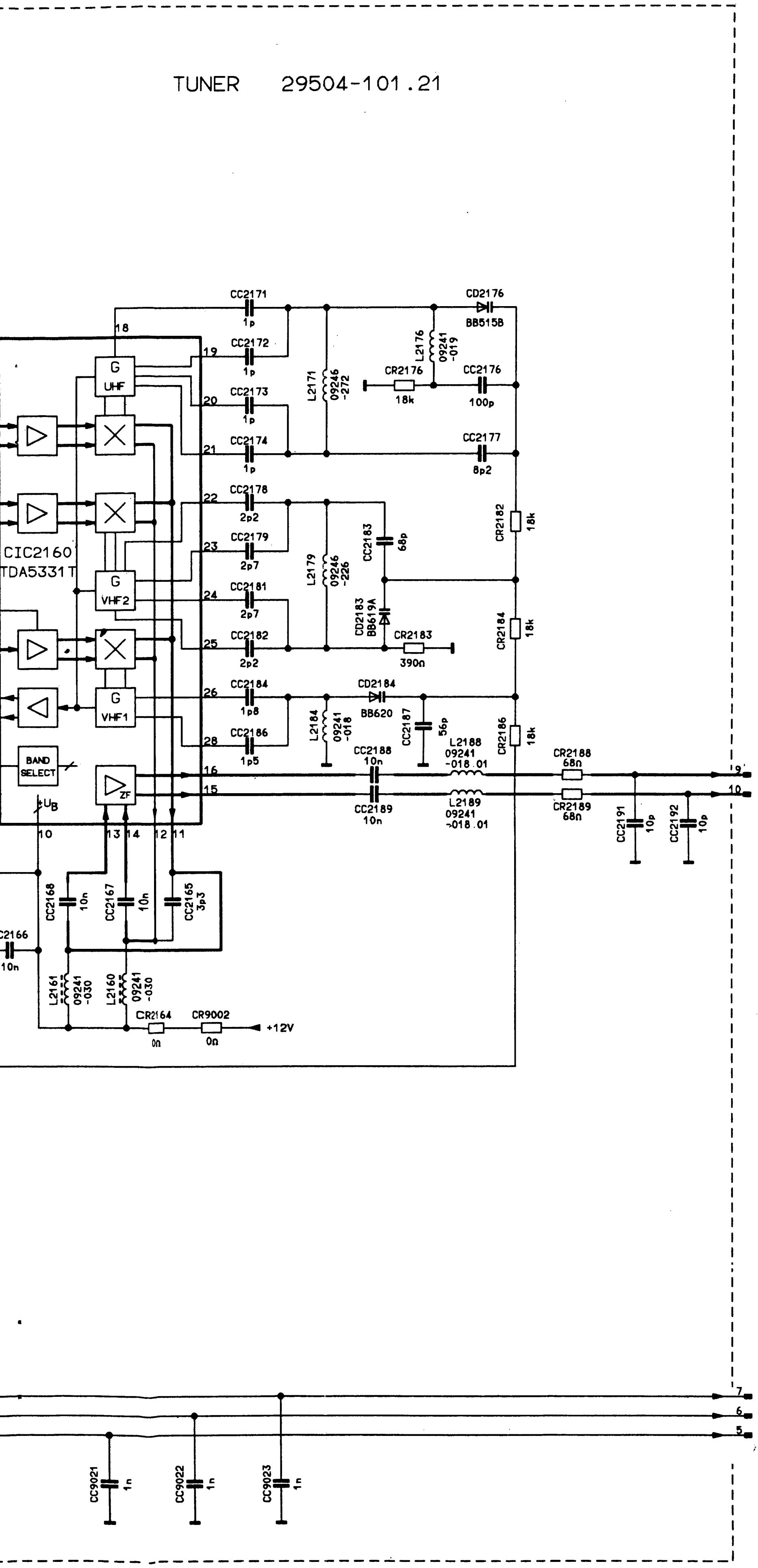
RV Delayed Automatic Gain Control Voltage (Tuner)

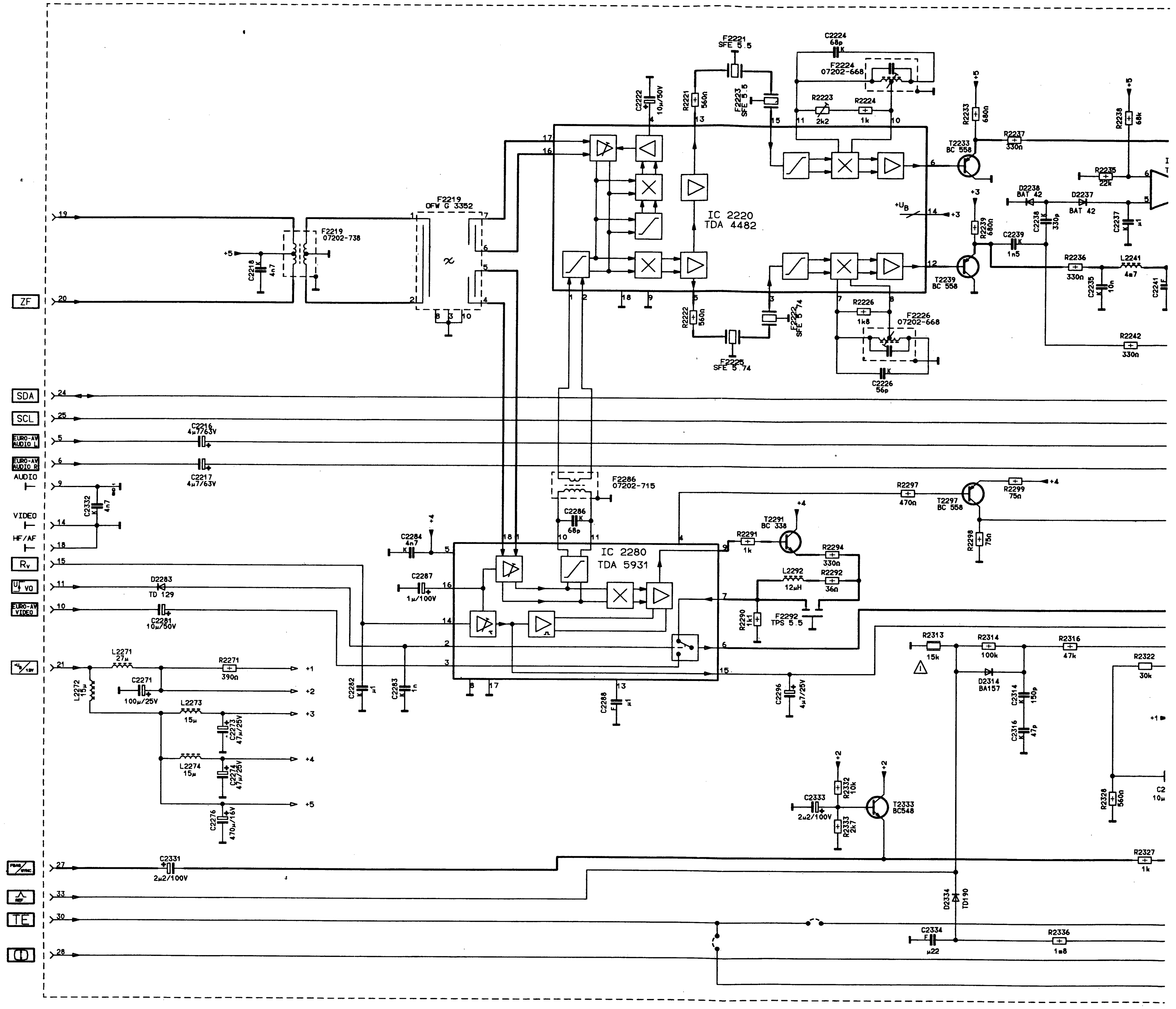
Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF Band. The RF should be at least 1,5 mV (noise free picture). Rotate the control R 341 (contact 15, IF-Ampl.) towards the left hand and stop until noise just begins to appear in the picture, then reverse the direction of the control until the picture just becomes noise free.

White level adjustment

Display colour bar test pattern.
Set ◐ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
Adjust presets VG und VB (CTR) so that the picture does not show any colouration.


TUNER 29504-101.21
CIC2160
TDA5331T
IC9010
SDA3202-2
CT2083 BF998
CT2108 BF998
CT2141 BF998
CT9014 BC847B
CT9022 BC858B
CT9024 BC858B
CT9027 BC858B
CD2071 BA582
CD2101 BA582
CD2131 BA582
CD2079 B5P
CD2104 B7P
CD2136 B7P
CD2116 B6P
CD2151 B6P
CD2157 B6P
CD2117 BB619A
CD2176 BB515B
CD2184 BB620
Q9007 4MHz
G
F1/F2
COMP
I²C
UHF
VHF1
VHF2
BAND SELECT
ZF
U_B
+U_B
SDA
SCL
CHIP AD
+33V
+U_B/5V
+U_B/12V
+5V
+12V
im Druck
CC2067 47p
L2067 09241-003
CC2068 47p
CR2132 10k
CC2132 3p3
CR2071 560n
CR2101 4k7
CR2131 4k7
CC2071 2p7
CC2072 2p2
L2072 09246-794 02
L2073 09241-041
CC2101 1n
L2102 09241-009
L2103 09241-022
CC2133 1n
L2132 09241-015
L2133 09241-050 01
CR2133 5k6
CR9006 22k
CR9012 0n
CR9013 0n
CR9011 18k
CR9014 15k
CC9013 220n
CC9014 47n
CC9018 1n
CC9007 12p
CR9021 22k
CR9023 22k
CR9026 22k
CR9022 22k
CR9024 22k
CR9027 22k
CR2126 15k
CR2127 6k8
CC2126 470p
CC2127 470p
CR2128 4k7
CC2166 10n
CR2164 0n
CR9002 0n
L2160 09241-030
L2161 09241-030
CC2098 100p
CC2099 100p
L2098 09241-046
L2099 09241-046
CC2157 470p
CC2128 470p
CC2123 470p
L2123 09241-047
L2127 09241-048
L2128 09241-049
L2188 09241-018 01
L2189 09241-018 01
CC2188 10n
CC2189 10n
CC2161 470p
CC2162 470p
CC2163 470p
CC9021 1n
CC9022 1n
CC9023 1n
CC9001 10n
CC9002 10n
CC9004 100p
CC9006 100p
CC9024 1n
CC9009 10n
CR9009 0n
CR9008 0n
CC2142 10n
CR2142 100k
CC9003 10n
CC9017 1n


TUNER 29504-101.21
CIC2160
TDA5331T
G UHF
G VHF2
G VHF1
BAND SELECT
ZF
ZF
P5
P6
P7
+12V


IC 2220
TDA 4482
IC 2280
TDA 5931
F2219 OFW G 3352
SDA
SCL
EURO-AV AUDIO L
EURO-AV AUDIO R
AUDIO
VIDEO
HF/AF
ZF
TE

Ⓓ

ABGLEICH DER ZEILENFREQUENZ UND -PHASE

Zeilenfrequenz:

1. Pin 5, IC 2340 (TDA 2579) nach Masse kurzschließen.
2. Mit Einstellregler R 2323 Bild auf langsames Durchlaufen einstellen.
3. Kurzschluß entfernen.

ZeilenPhase:

1. Den Bildbreitenregler R 7002 auf Minimum stellen.
2. Mit dem Einstellregler R 2353 den grauen Bildrand symmetrisch zum rechten und linken Bildraster einstellen.
3. Den Bildbreitenregler wieder nach Testbild einstellen.

GB

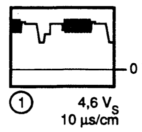
ADJUSTMENT OF LINE FREQUENCY AND PHASE

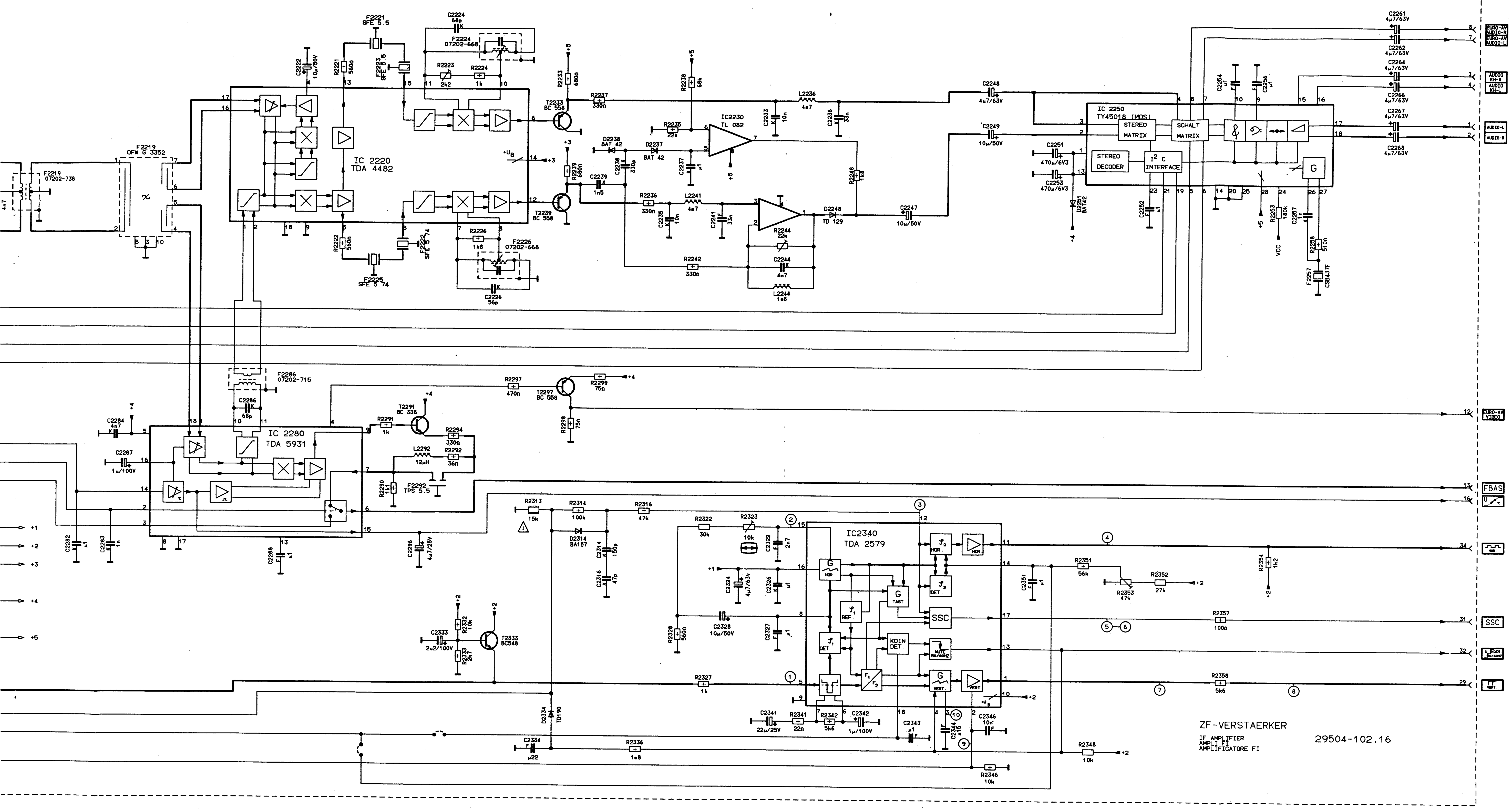
Line Frequency:

1. Short circuit Pin 5, IC 2340 (TDA 2579) to chassis.
2. With the adjustment control R 2323, adjust so that the picture runs through slowly.
3. Remove the short circuit.

Line Phase:

1. Set the picture width control R 7002 to minimum.
2. With the adjustment control R 2353, set the grey picture edges to be symmetrical within the right and left picture frame.
3. Reset the picture width control to conform with the test pattern.




F2221 SFE 5.5
C2224 68p
F2224 07202-668
R2223 2k2
R2224 1k
C2222 10µ/50V
R2221 560n
F2223 SFE 5.5
IC 2220
TDA 4482
F2219 07202-738
F2219 OFW G 3352
R2222 560n
F2225 SFE 5.74
F2222 SFE 5.74
R2226 1k8
F2226 07202-668
C2226 56p
T2233 BC 558
R2233 680n
R2237 330n
T2239 BC 558
R2239 680n
C2239 1n5
D2238 BAT 42
D2237 BAT 42
C2238 330p
R2235 22k
IC2230 TL 082
R2238 68k
C2233 10n
L2236 4n7
C2236 33n
R2236 330n
L2241 4n7
C2235 10n
C2241 33n
R2244 22k
C2244 4n7
L2244 1m8
R2242 330n
D2248 TD 129
R2248 1k8
C2247 10µ/50V
C2248 4µ7/63V
C2249 10µ/50V
C2251 470µ/6V3
C2253 470µ/6V3
D2251 BA142
IC 2250
TY45018 (MOS)
STEREO MATRIX
SCHALT MATRIX
STEREO DECODER
I²C INTERFACE
G
C2252
C2254
C2256
R2253 180k
C2257
R2258 510n
F2257 CSB437F
VCC
C2261 4µ7/63V
C2262 4µ7/63V
C2264 4µ7/63V
C2266 4µ7/63V
C2267 4µ7/63V
C2268 4µ7/63V
EURO-AV AUDIO-R
EURO-AV AUDIO-L
AUDIO KH-R
AUDIO KH-L
AUDIO-L
AUDIO-R
F2286 07202-715
C2286 68p
C2284 4n7
C2287 1µ/100V
IC 2280
TDA 5931
R2297 470n
T2297 BC 558
R2299 75n
R2298 75n
T2291 BC 338
R2291 1k
R2294 330n
L2292 12µH
R2292 36n
R2290 1k1
F2292 TPS 5.5
C2282
C2283 1n
C2288
C2296 4µ7/25V
EURO-AV VIDEO
FBAS
R2313 15k
R2314 100k
D2314 BA157
R2316 47k
C2314 150p
C2316 47p
R2322 30k
R2323 10k
C2322 2n7
C2324 4µ7/63V
C2326
C2328 10µ/50V
C2327
R2328 560n
IC2340
TDA 2579
HOR
DET.
SSC
REF
KOIN DET
MUTE
VERT
C2333 2µ2/100V
R2332 10k
R2333 2k7
T2333 BC548
R2327 1k
D2334 TD190
C2334 µ22
R2336 1m8
C2341 22µ/25V
R2341 22n
R2342 5k6
C2342 1µ/100V
C2343
C2344
C2346 10n
R2346 10k
R2348 10k
C2351
R2351 56k
R2353 47k
R2352 27k
R2354 1k2
R2357 100n
R2358 5k6
SSC
ZF-VERSTAERKER
IF AMPLIFIER
AMPLI FI
AMPLIFICATORE FI
29504-102.16

) -PHASE

kurzschließen.
nes Durchlaufen einstellen.

m stellen.
n Bildrand symmetrisch zum

bild einstellen.

GB

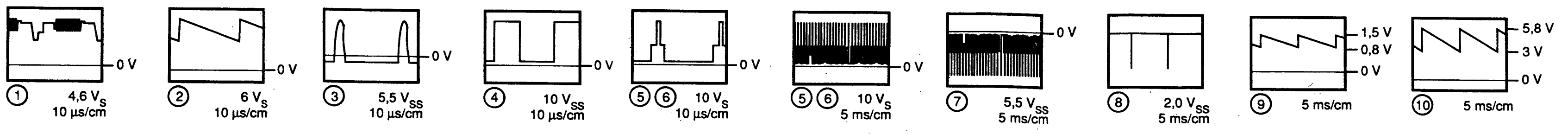
ADJUSTMENT OF LINE FREQUENCY AND PHASE

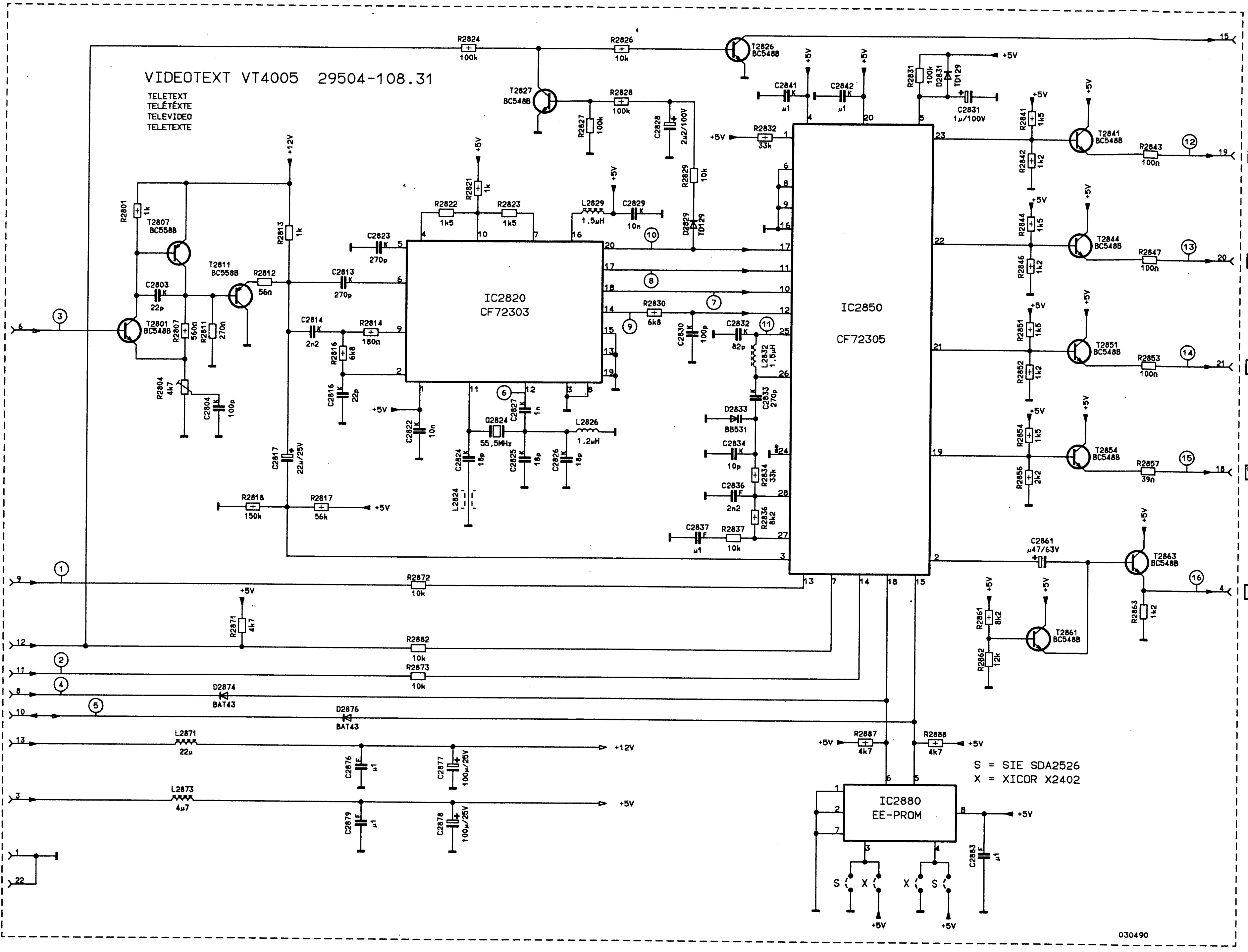
Line Frequency:

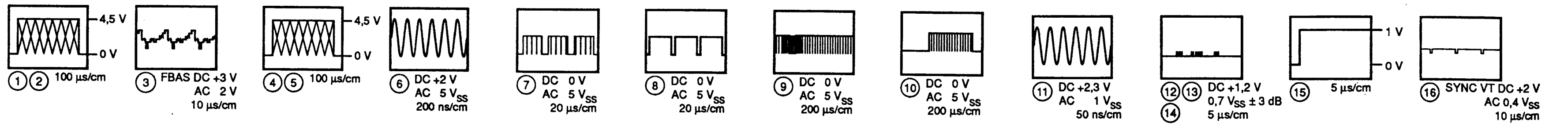
1. Short circuit Pin 5, IC 2340 (TDA 2579) to chassis.
2. With the adjustment control R 2323, adjust so that the picture runs through slowly.
3. Remove the short circuit.

Line Phase:

1. Set the picture width control R 7002 to minimum.
2. With the adjustment control R 2353, set the grey picture edges to be symmetrical within the right and left picture frame.
3. Reset the picture width control to conform with the test pattern.




VIDEOTEXT VT4005 29504-108.31
TELETEXT
TELÉTEXTE
TELEVIDEO
TELETEXTE
IC2820
CF72303
IC2850
CF72305
IC2880
EE-PROM
S = SIE SDA2526
X = XICOR X2402
FBAS
SDA
TE
ICL
VT SCL
VT SDA
+UB 12V
+UB 5V
R
G
B
DATA
FBAS SYNC
T2801 BC548B
T2807 BC558B
T2811 BC558B
T2826 BC548B
T2827 BC548B
T2841 BC548B
T2844 BC548B
T2851 BC548B
T2854 BC548B
T2861 BC548B
T2863 BC548B
R2804 4k7
R2812 56Ω
R2814 180Ω
R2817 56k
R2818 150k
R2824 100k
R2826 10k
R2828 100k
R2830 6k8
R2832 33k
R2837 10k
R2843 100Ω
R2847 100Ω
R2853 100Ω
R2857 39Ω
R2872 10k
R2882 10k
R2873 10k
R2887 4k7
R2888 4k7
L2829 1,5µH
L2826 1,2µH
L2832 1,5µH
L2871 22µ
L2873 4µ7
Q2824 55,5MHz
D2874 BAT43
D2876 BAT43
D2833 BB531
C2831 1µ/100V
C2861 µ47/63V
+5V
+12V
030490



D

VT - Nachrüstung und Anpassungsabgleich

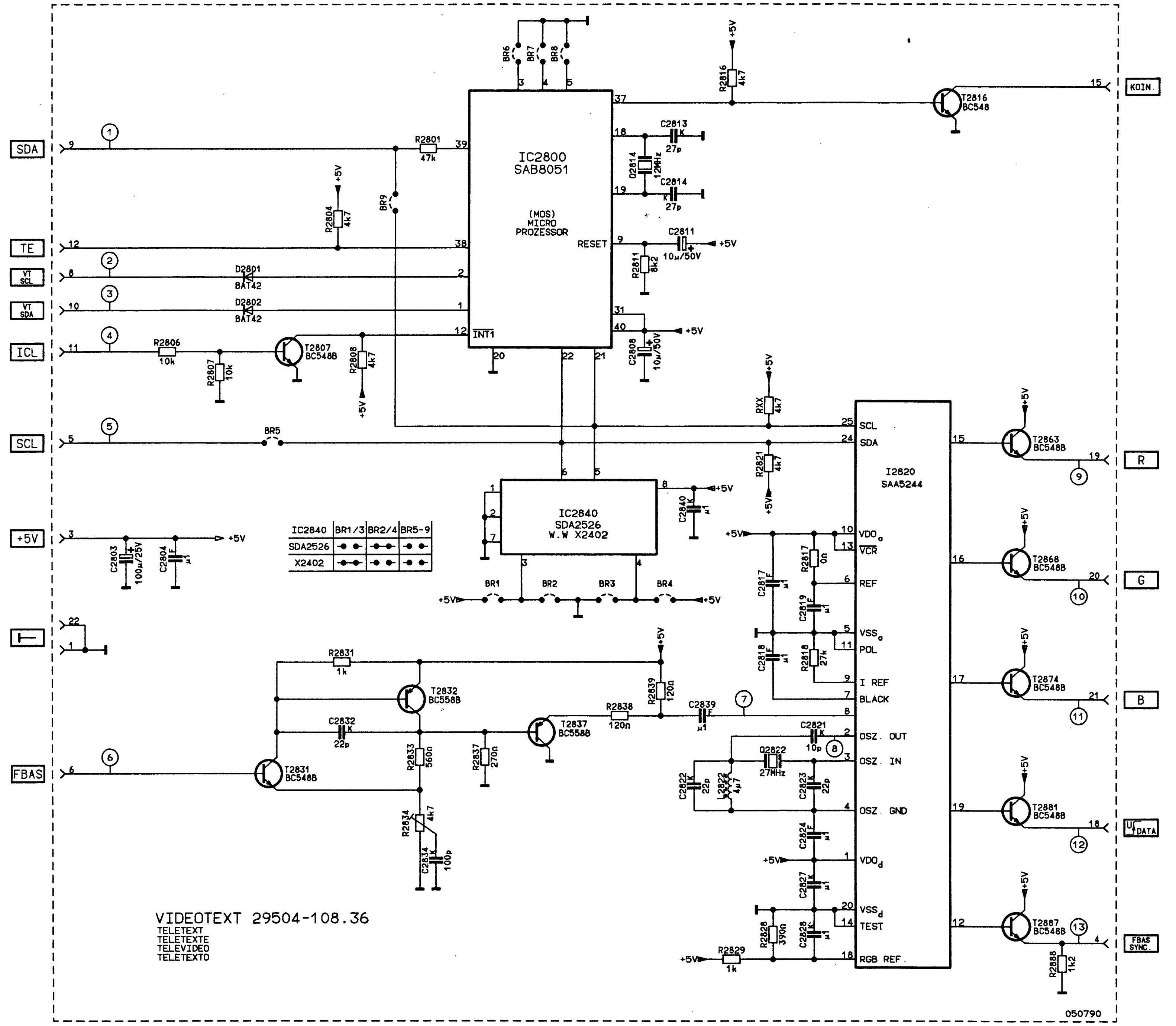
Beim Nachrüsten der Videosteckkarte muß der Kurzschlußstecker zwischen Kontakt 4 und 6 entfernt werden.
Der Einsteller R 2804 steht bei der Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2804 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.
Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

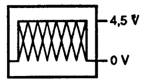
GB

VT GB:Teletext installation and matching adjustment.

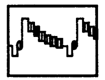
When fitting the Teletext plug-in board, the shorting plug on contact 4 and 6 has to be removed.

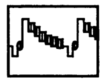
The control R 2804 is set in the fully anti clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2804 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2804 up any further as error rate may increase again.
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.

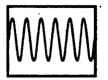

SDA
TE
VT SCL
VT SDA
ICL
SCL
+5V
FBAS
KOIN.
R
G
B
U DATA
FBAS SYNC.
IC2800
SAB8051
(MOS) MICRO PROZESSOR
RESET
INT1
IC2840
SDA2526
W.W X2402
I2820
SAA5244
SCL
SDA
VDD
VCR
REF
VSS
POL
I REF
BLACK
OSZ. OUT
OSZ. IN
OSZ. GND
VDD
VSS
TEST
RGB REF.
T2807 BC548B
T2816 BC548
T2863 BC548B
T2868 BC548B
T2874 BC548B
T2881 BC548B
T2887 BC548B
T2831 BC548B
T2832 BC558B
T2837 BC558B
D2801 BAT42
D2802 BAT42
R2801 47k
R2804 4k7
R2806 10k
R2807 10k
R2808 4k7
R2811 8k2
R2816 4k7
RXX 4k7
R2821 4k7
R2817 0n
R2818 27k
R2828 390n
R2829 1k
R2831 1k
R2833 560n
R2834 4k7
R2837 270n
R2838 120n
R2839 120n
R2888 1k2
C2803 100µ/25V
C2804 µ1
C2808 10µ/50V
C2811 10µ/50V
C2813 27p
C2814 27p
C2832 22p
C2834 100p
C2839 µ1
C2840 µ1
C2821 10p
C2822 22p
C2823 22p
C2817 µ1
C2818 µ1
C2819 µ1
C2824 µ1
C2827 µ1
C2828 µ1
Q2814 12MHz
Q2822 27MHz
L2822 4µ7
BR1
BR2
BR3
BR4
BR5
BR6
BR7
BR8
BR9
IC2840 | BR1/3 | BR2/4 | BR5-9
SDA2526
X2402
+5V
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬
VIDEOTEXT 29504-108.36
TELETEXT
TELETEXTE
TELEVIDEO
TELETEXTO
050790

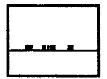


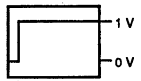
①② 100 µs/cm
③④⑤


⑥ FBAS DC +3 V
AC 2 V_{SS}
10 µs/cm

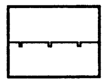

⑦ FBAS DC +2 V
AC 1,5 V_{SS}
10 µs/cm


⑧ DC 0 V
AC 3,5 V
20 ns/cm


⑨⑩ DC 0 V
AC 0,7 V_{SS}
⑪ 5 µs/cm



⑫ 1 V= TEXT
0 V= TV
5 µs/cm


⑬ SYNC VT DC +1 V
AC 0,4 V_{SS}
10 µs/cm

(D)

VT - Nachrüstung und Anpassungsabgleich

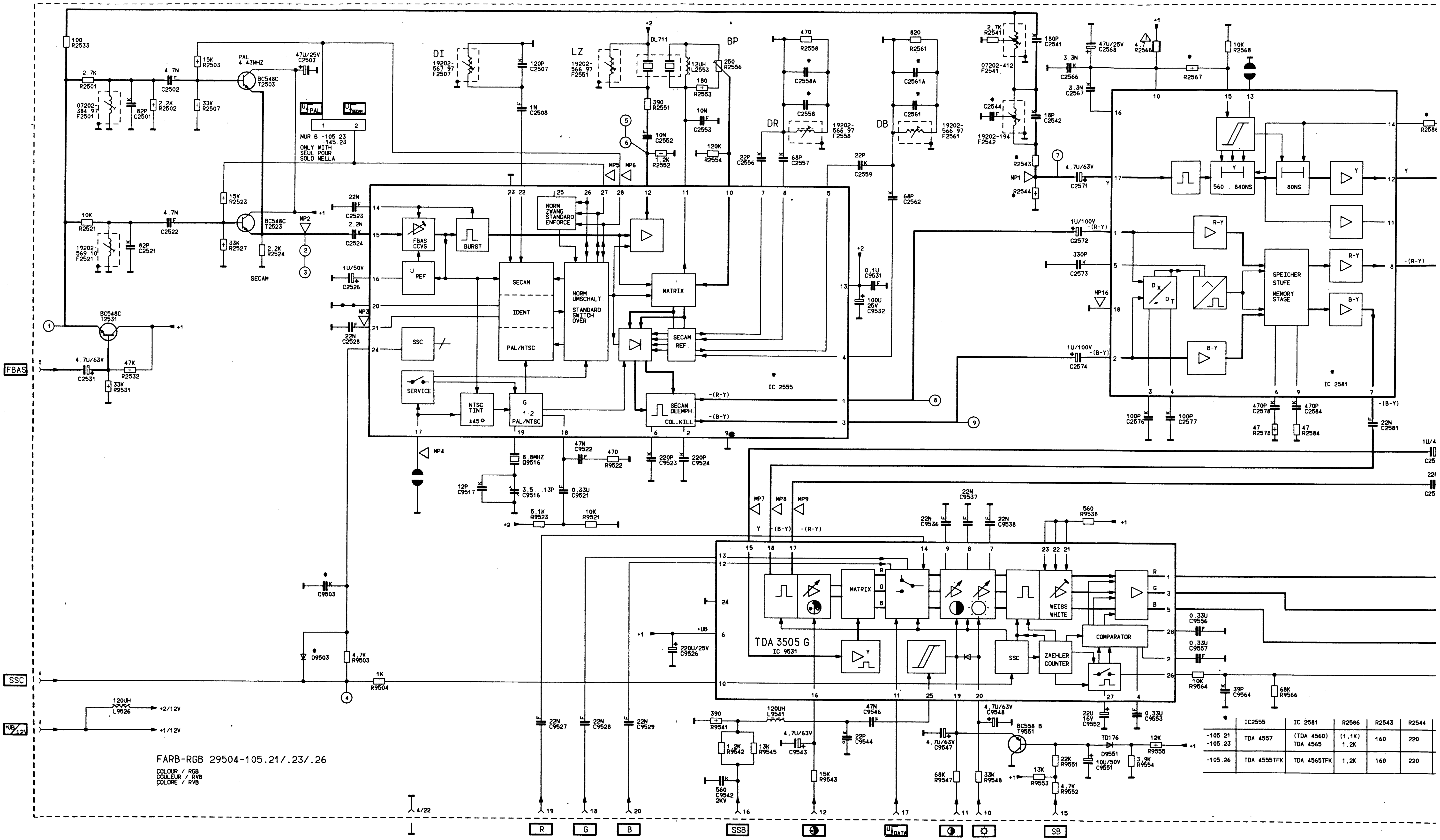
Beim Nachrüsten der Videosteckkarte muß der Kurzschlußstecker zwischen Kontakt 4 und 6 entfernt werden.
Der Einsteller R 2834 steht bei der Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2834 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da die Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.
Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

(GB)

VT GB:Teletext installation and matching adjustment.

When fitting the Teletext plug-in board, the shorting plug on contact 4 and 6 has to be removed.

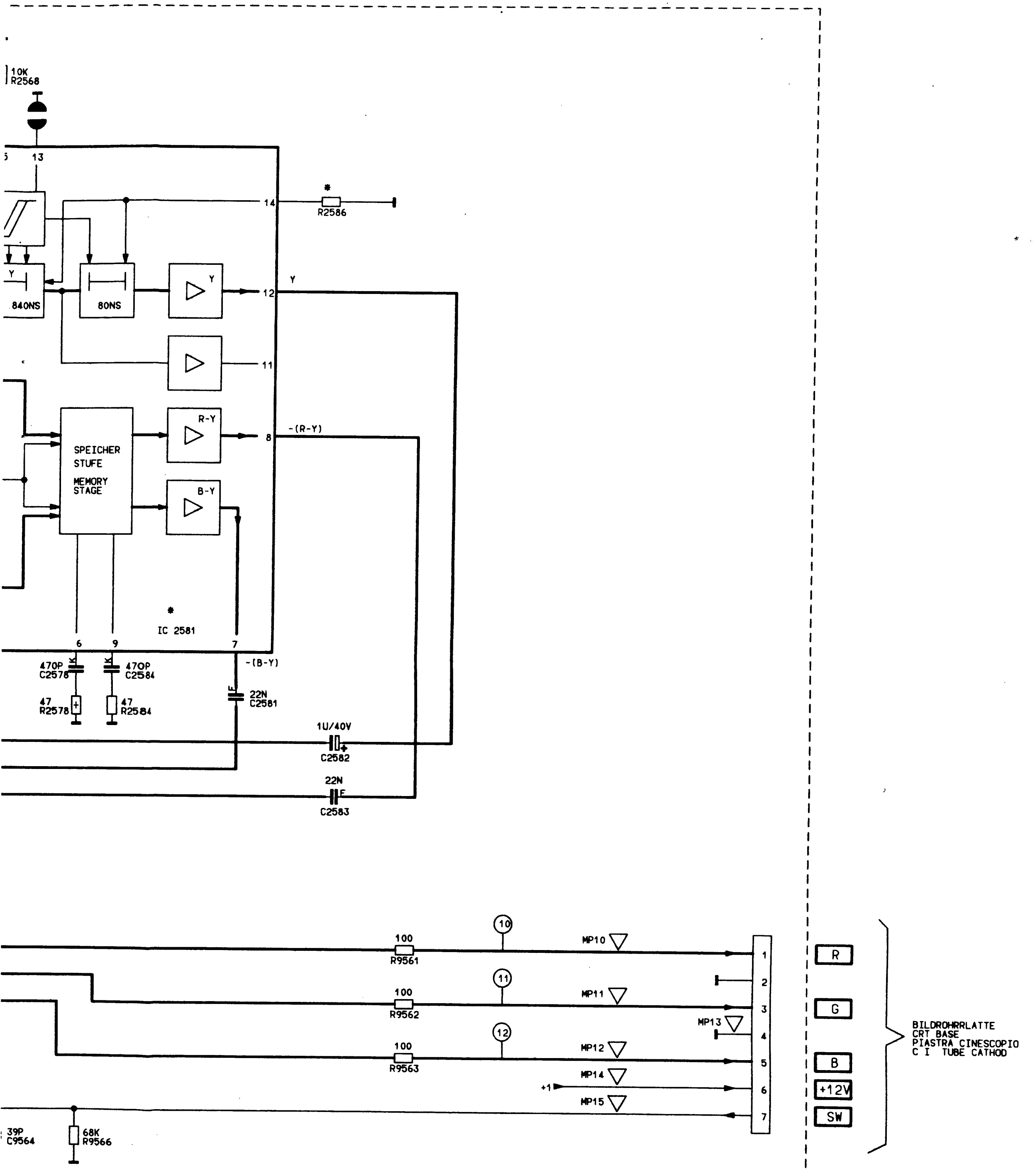
The control R 2834 is set in the fully anti clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2834 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2834 up any further as error rate may increase again.
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.


FBAS
SSC
+UB 12V
DI
LZ
BP
DR
DB
DL711
PAL 4.43MHZ
BC548C T2503
BC548C T2523
BC548C T2531
SECAM
NUR B -105 23 -145 23
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
FBAS CCVS
BURST
U REF
SECAM
IDENT
PAL/NTSC
NORM ZWANG STANDARD ENFORCE
NORM UMSCHALT STANDARD SWITCH OVER
MATRIX
SECAM REF
SSC
SERVICE
NTSC TINT ±45°
G 1 2 PAL/NTSC
SECAM DEEMPH COL. KILL
-(R-Y)
-(B-Y)
IC 2555
8.8MHZ D9516
560 840NS
80NS
R-Y
B-Y
SPEICHER STUFE
MEMORY STAGE
IC 2581
Y
-(R-Y)
-(B-Y)
MP1
MP2
MP3
MP4
MP5
MP6
MP7
MP8
MP9
MP16
MATRIX
WEISS WHITE
COMPARATOR
SSC
ZAEHLER COUNTER
TDA 3505 G
IC 9531
+UB
BC558 B T9551
TD176 D9551
4/22
R
G
B
SSB
U DATA
SB
19
18
20
16
12
17
11
10
15

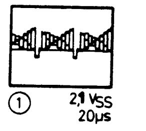
FARB-RGB 29504-105.21/.23/.26

COLOUR / RGB
COULEUR / RVB
COLORE / RVB

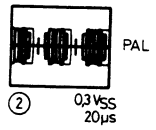
*	IC2555	IC 2581	R2586	R2543	R2544
-105 21 -105 23	TDA 4557	(TDA 4560) TDA 4565	(1,1K) 1,2K	160	220
-105 26	TDA 4555TFK	TDA 4565TFK	1,2K	160	220



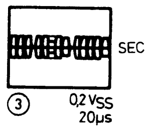
IC2555	IC 2581	R2586	R2543	R2544	R2567	D9503	C2544	C2558	C2558A	C2561	C2561A	C9503
TDA 4557	(TDA 4560) TDA 4565	(1,1K) 1,2K	160	220	18K	———	680P	180P	———	180P	———	———
TDA 4555TFK	TDA 4565TFK	1,2K	160	220	———	1N4148	820P	150P	27P	150P	27P	68P



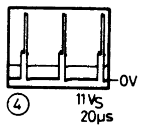
①



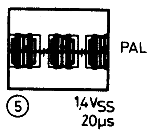
②



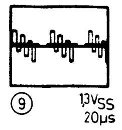
③



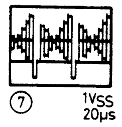
④



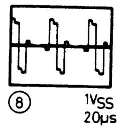
⑤



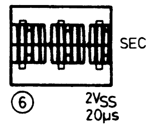
⑨



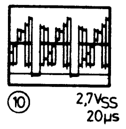
⑦



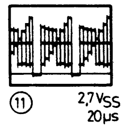
⑧



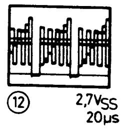
⑥



⑩



⑪



⑫

1. Weißabgleich

- FuBK-Testbild einspeisen.
- ◐min., ☼nom, ◑max. einstellen.
- Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

2. Sperrpunktabgleich

Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).

- FuBK-Testbild einspeisen.
- ◐min., ☼nom., ◑min., einstellen.
- Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T 736, T 756, T 776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140-150V.

3. Einstellungen im Farbkanal

- PAL-Testbild einspeisen.
- FK nom., H nom. K max. einstellen.
- IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit +12V verbinden.
- IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
- Mit Trimmer C9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken entfernen.
- Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
- SECAM-Testbild einspeisen.
- Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
- Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilentastniveau bringen.
- Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

4. Strahlstrom

- Der Regler "SSB" wird werkseitig auf Mittelwert eingestellt.
- Sollte bei vollem Kontrast und normal eingestellter Helligkeit in Spitzenweißfeldern des Sendertestbildes eine Defokussierung (starke Unschärfe bei weißen Schriftzeichen in Bildröhrenmitte) auftreten, so muß mit Regler "SSB" auf scharfe Schriftkonturen eingestellt werden (Reduzierung des Spitzenstrahlstromes).

1. White level adjustment

- Display colour bar test pattern.
- Set ◐ to min., ☼ to nom., ◑ to max.
- Adjust presets VG and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.

2. Adjustment of cut-off point

Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:

- Display colour bar test pattern.
- Set ◐ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
- Connect test probe to collectors of T 736, T 756, T 776 (CRT socket board).
  The black leves of the three cathode signals should be 140-150V.

3. Adjustments in chroma channel

- Display PAL test pattern.
- Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
- Connect pin 28 of IC TDA 4555 to +12V supply.
- Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis.
- Adjust trimmer C9516 for stationary pattern in colour bars.
- Remove wire links.
- Connect test probe to test point MP 12. LBring the double image produced by the B-signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.
- Display SECAM test pattern.
- Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
- Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
- Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
- Use coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
- Adjust coil F2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

4. Beam current

- During manufacture the control "SSB" is adjusted to middle value.
- If during max. contrast and normal brightness adjustment the peak-white fields of the test picture should be defocused (in the middle of the screen white letters are very distorted) the contours of the letters must be adjusted using control "SSB" (reducing the peak beam current).

1. Taratura del bianco

- Applicare un monoscopio FuBK.
- Regolare ◐ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al massimo.
- Con i regolatori VG e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.

2. Taratura del punto di blocco

Una regolazione manuale non è possibile, poiché questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione.
Controllo del punto di blocco (é necessario un oscilloscopio):

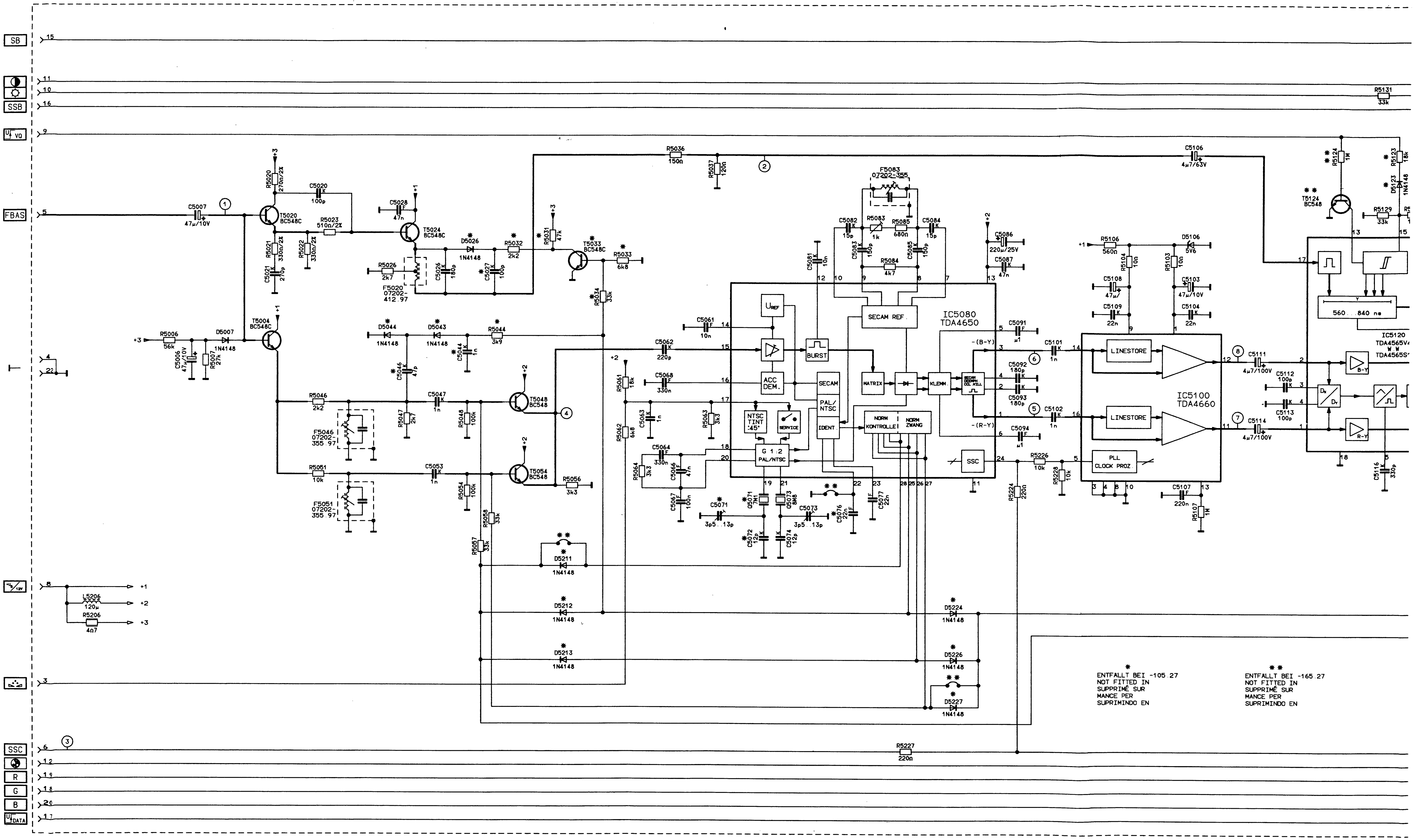
- Applicare un monoscopio FuBK.
- Regolare ◐ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al minimo.
- Collegare la sonda ai collettori dei transistori T 736, T 756, T 776 (piastra cinescopio).
  Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140-150V.

3. Regolazione del canale colore

- Applicare un monoscopio PAL.
- Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.
- Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a +12V.
- Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
- Con C9516 fermare le barre colorate scorrevoli.
- Togliere i cortocircuiti.
- Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale B.
- Applicare un monoscopio SECAM.
- Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555,
  con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul livello della frequenza di riga.
- Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555,
  con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul livello della frequenza di riga.
- La bobina F2581 applicarla cosi in modo che il segnale (B-Y) sia chiaro.

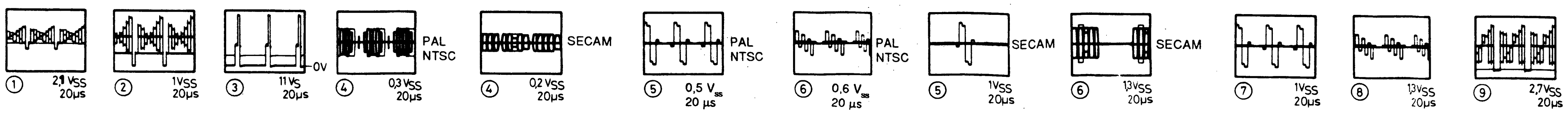
4. Corrente catodica

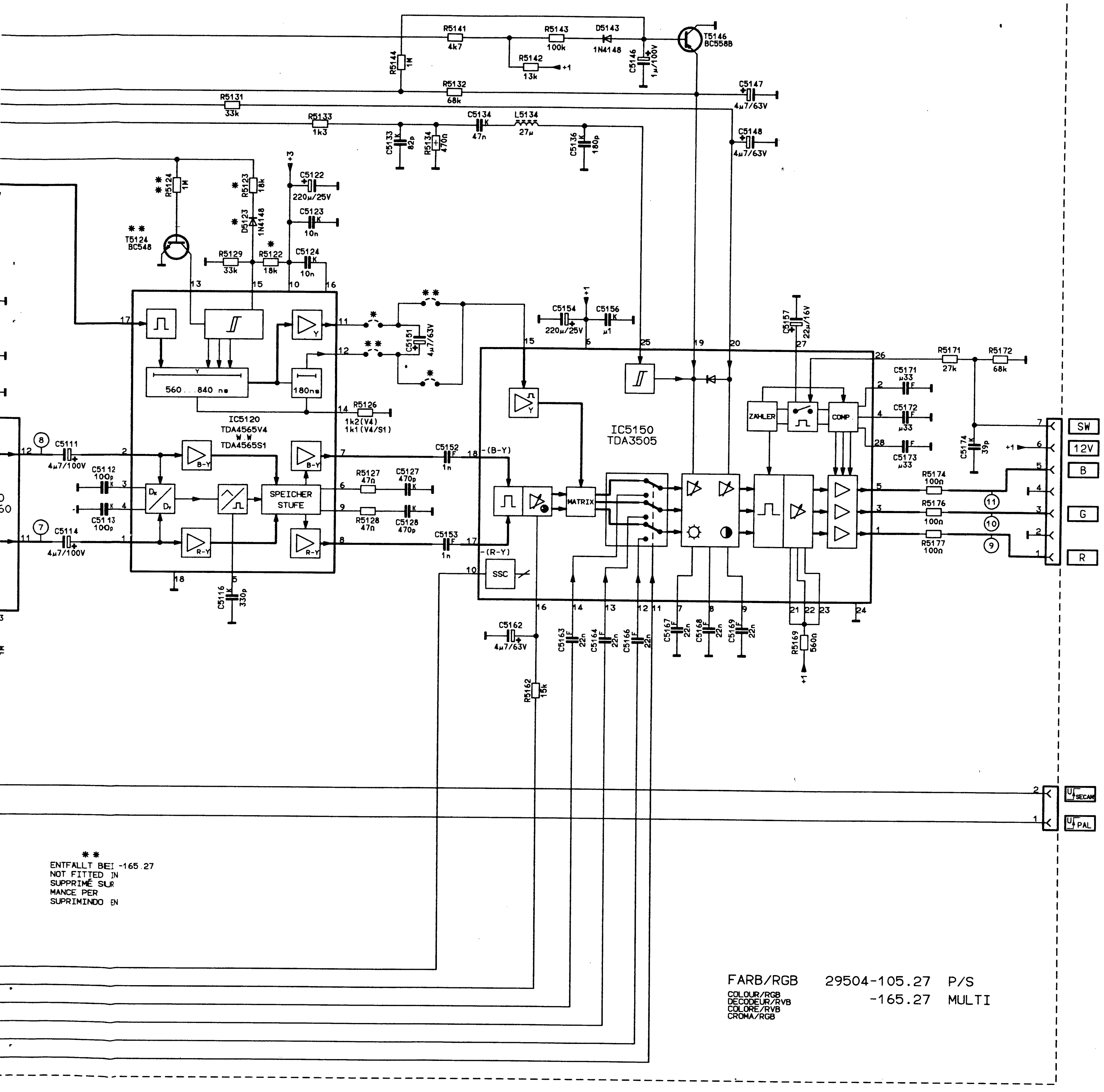
- Il regolatore "SSB" viene regolato già in fabbrica su valori medi.
- Se con il contrasto al massimo ed una regolazione normale della luminosità dovesse presentarsi una sfocalizzazione nei campi ultrabianchi del cinescopio (le lettere bianche al centro del cinescopio risultano molto sfuocate), agire sul regolatore "SSB" per mettere a fuoco i contorni delle lettere (riducendo la corrente catodica di picco).

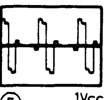

SB
SSB
FBAS
SSC
R
G
B
15
11
10
16
9
5
4
22
8
3
6
12
19
18
20
17
+3
+2
+1
C5007 47µ/10V
R5020 270n/2%
C5020 100p
T5020 BC548C
R5021 330n/2%
C5021 270p
R5022 330n/2%
R5023 510n/2%
C5028 47n
T5024 BC548C
D5026 1N4148
R5032 2k2
R5026 2k7
F5020 07202-412 97
C5026 180p
C5027 100p
R5031 47k
T5033 BC548C
R5033 6k8
R5034 33k
R5036 150n
R5037 120n
R5006 56k
D5007 1N4148
C5006 47µ/10V
R5007 27k
T5004 BC548C
D5044 1N4148
D5043 1N4148
R5044 3k9
C5044 1n
C5046 4p
R5046 2k2
F5046 07202-355 97
R5047 2k7
C5047 1n
R5048 100k
T5048 BC548
R5051 10k
F5051 07202-355 97
C5053 1n
R5054 100k
T5054 BC548
R5056 3k3
R5058 33k
R5057 33k
D5211 1N4148
D5212 1N4148
D5213 1N4148
L5206 120µ
R5206 4n7
F5083 07202-355
C5082 15p
R5083 1k
R5085 680n
C5084 15p
C5083 150p
R5084 4k7
C5085 150p
C5081 10n
C5086 220µ/25V
C5087 47n
C5061 10n
C5062 220p
C5068 330n
R5061 18k
C5063 1n
R5063 3k3
R5062 6k8
C5064 330n
R5064 3k3
C5066 47n
C5067 100n
C5071 3p5...13p
Q5071 7M1
Q5073 8M8
C5072 12p
C5073 3p5...13p
C5074 12p
C5076 22n
C5077 22n
IC5080 TDA4650
UREF
BURST
ACC DEM.
SECAM
PAL/NTSC
IDENT
NTSC TINT ±45°
SERVICE
G 1:2 PAL/NTSC
SECAM REF.
MATRIX
KLEMM
SECAM DEEMPH. COL. KILL
NORM KONTROLLE
NORM ZWANG
SSC
-(B-Y)
-(R-Y)
C5091 µ1
C5092 180p
C5093 180p
C5094 µ1
C5101 1n
C5102 1n
R5226 10k
R5228 10k
R5224 220n
D5224 1N4148
D5226 1N4148
D5227 1N4148
R5227 220n
R5106 560n
R5104 10n
D5106 5V6
R5103 10n
C5108 47µ
C5103 47µ/10V
C5109 22n
C5104 22n
IC5100 TDA4660
LINESTORE
PLL CLOCK PROZ
C5107 220n
R5107 1M
C5106 4µ7/63V
C5111 4µ7/100V
C5114 4µ7/100V
C5112 100p
C5113 100p
C5116 330p
R5131 33k
R5124 1M
T5124 BC548
R5123 18k
D5123 1N4148
R5129 33k
IC5120 TDA4565V4 TDA4565S
560 ... 840 ns
B-Y
R-Y
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧

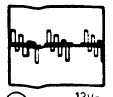
*
ENTFALLT BEI -105 27
NOT FITTED IN
SUPPRIMÉ SUR
MANCE PER
SUPRIMINDO EN

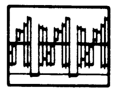
**
ENTFALLT BEI -165 27
NOT FITTED IN
SUPPRIMÉ SUR
MANCE PER
SUPRIMINDO EN

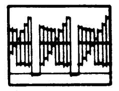


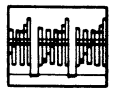

R5141 4k7
R5143 100k
D5143 1N4148
R5142 13k
R5144 1M
C5146 1µ/100V
T5146 BC558B
R5132 68k
C5147 4µ7/63V
R5131 33k
R5133 1k3
C5133 82p
R5134 470n
C5134 47n
L5134 27µ
C5136 180p
C5148 4µ7/63V
R5124 1M
R5123 18k
D5123 1N4148
C5122 220µ/25V
C5123 10n
T5124 BC548
R5129 33k
R5122 18k
C5124 10n
560 ... 840 ns
180ns
IC5120
TDA4565V4
TDA4565S1
R5126 1k2(V4) 1k1(V4/S1)
C5111 4µ7/100V
C5112 100p
C5113 100p
C5114 4µ7/100V
SPEICHER STUFE
R5127 47n
C5127 470p
R5128 47n
C5128 470p
C5116 330p
C5151 4µ7/63V
C5154 220µ/25V
C5156 µ1
C5157 22µ/16V
C5152 1n
C5153 1n
-(B-Y)
-(R-Y)
SSC
MATRIX
IC5150
TDA3505
ZÄHLER
COMP
R5171 27k
R5172 68k
C5171 µ33
C5172 µ33
C5173 µ33
C5174 39p
R5174 100n
R5176 100n
R5177 100n
C5162 4µ7/63V
R5162 15k
C5163 22n
C5164 22n
C5166 22n
C5167 22n
C5168 22n
C5169 22n
R5169 560n
SW
12V
B
G
R
U SECAM
U PAL
* *
ENTFALLT BEI -165.27
NOT FITTED IN
SUPPRIMÉ SUR
MANCE PER
SUPRIMINDO EN
FARB/RGB 29504-105.27 P/S
-165.27 MULTI
COLOUR/RGB
DECODEUR/RVB
COLORE/RVB
CROMA/RGB


⑦ 1Vss 20µs


⑧ 13Vss 20µs


⑨ 2,7Vss 20µs


⑩ 2,7Vss 20µs


⑪ 2,7Vss 20µs

Ⓓ

Abgleich Farb/RBG

1. **Weißabgleich**
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑ min., ☼ nom., ◑ max. einstellen.
   - Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

2. **Sperrpunktabgleich**
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich):
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑ min., ☼ nom., ◑min. einstellen.
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T 736, T 756, T 776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 - 150 V.

3. **Einstellungen im Farbkanal**
   (Bei allen Messungen Tastkopf 10 : 1, um Belastungen zu vermeiden)
   - **PAL-Testbild einspeisen.**
   - Abgleich des Farbtraps:
     Tastkopf an Pin 17 des IC 5120 (TDA 4555), das Y-Signal mit dem Filter F 5020 auf minimalen Farbträger einstellen.
   - Pin 28 des IC 5080 (TDA 4650) mit +12V verbinden.
   - Pin 17 des IC 5080 (TDA 4650) mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 5073 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Farbauskopplung PAL:
     Tastkopf an Emitter des Transistors T 5048, mit Filter F 5046 auf maximalen Farbträger einstellen.

   - **SECAM-Testbild einspeisen.**
   - Einen Tastkopf eines Zweistrahl-Oszilloskopes an Pin 11 des IC 5080 (TDA 4650), den zweiten Tastkopf an Pin 12 des IC 5080 (TDA 4650).
   - Durch wechselseitigen Abgleich des Filters F 5083 und des Reglers R 5083 die Nulllinien des (B-Y)- und des (R-Y)-Signals auf Zeilentastniveau bringen.
     Hinweis: Mit F 5083 beginnen.
   - SECAM-Glockenfilterabgleich:
     Tastkopf an Pin 12 des IC 5100 (TDA 4660) .
     Mit F 5051 das (B-Y)-Signal einer Farbtreppe auf symetrische und minimale Überschwinger abgleichen.

   Nur bei Multi-Ausführung:
   - NTSC-Testbild einspeisen.
   - Pin 26 des IC 5080 (TDA 4650) mit +12V verbinden.
   - Pin 17 des IC 5080 (TDA 4650) mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 5071 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Ein Abgleich der Farbauskopplung und des Farbtraps ist nach erfolgtem PAL/SECAM-Abgleich nicht erforderlich.

(GB)

Colour / RGB Alignment

1. **White Alignment**
   - Feed in a FuBK Test Pattern.
   - Adjust ◑ to min., ☼ to nom.,◑ to max.
   - Adjust the controls VG and VB (Picture Tube panel) so that no colouration is visible in the Grey Value areas.

2. **Cut-off point alignment**
   A manual adjustment is not possible as an automatic Dark-current control circuit is incorporated in the Plug-in Board. Checking the Cut-off Point (an oscilloscope is required);
   - Feed in a FuBK Test Pattern.
   - Adjust ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
   - Connect a test probe to collectors of the transistors T 736, T 756, T 776 (Picture Tube panell). The Black Level of the three signals on the cathodes will be at approx. 140-150 V.

3. **Coulour Channel adjustments**
   (Set the test probe to 10:1 for all measurements to avoid loading errors)
   - **Feed in a PAL Test Pattern.**
   - Colour Trap alignment:
     Connect a test probe to pin 17 of IC 5120 (TDA 4555) and adjust Filter F 5020 so that the Colour Carrier within the Y-Signal is at minimum.
   - Connect pin 28 of IC 5080 (TDA 4650) to the +12 V supply.
   - Connect pin 17 of IC 5080 (TDA 4650) to chassis.
   - Adjust Trimmer C 5078 so that the colour bars which are running through are stationary.
   - Remove the short-circuits.
   - Coupling out the PAL Colour:
   - Connect a test probe to the emitter of transistor T 5048 and adjust Filter F 5046 for maximum Colour Carrier.

   Feed in a SECAM Pattern.
   - Connect a test probe from the Dual Beam Oscilloscope to pin 11 of IC 5080 (TDA 4650) and the second test probe to pin 12 of IC 5080 (TDA4650).
   - By adjusting the Filter F 5083 and the control R 5083 alternately, set the Zero lines of the (B-Y)- and the (R-Y)-signals to the Line Blanking Threshold.

   Note: Commence with F 5083.

   - **SECAM-Bell Filter Alignment:**
   - Connect a test probe to pin 12 of IC 5100 (TDA 4660).
   - Adjust F 5061 so that the (B-Y) Signal of one Colour staircase is symetrical and contains minimum overshoots.

   Only for Multi Standard Version
   - Feed in a NTSC Test Pattern.
   - Connect pin 26 of IC 5080 (TDA 4650) to the +12V supply.
   - Connect Pin 17 of IC 5080 (TDA 4650) to chassis.
   - Adjust Trimmer C 5071 so that the colour bars which aree running through are stationary.
   - Adjustments for coupling out the Colour and the Colour Trap are not necessary after carrying out the PAL/SECAM alignment.

ERSATZTEILLISTE

TV

D Btx .32700 #

4 / 90 METZ PALMA - STEREO VT 7932

SACH.-NR.: 9.25744-02.61 XCR 4261 (G) / 079320042 (M)

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG D	PREISGRUPPE	URSPRUNGS-KENNZEICHEN (1) EWG (2) EFTA (0 oder3) DRITTLAND
0001.000		25592-912.61	ME	FS-GEHAEUSE KPL.	F	1
0001.001		29608-447.01	2	FUSS	04	1
0001.002		29628-213.01	3	RUECKWANDBEFESTIGUNGSW.	05	1
0001.003		29628-262.01		LAUTSPRECHERGITTER LINKS	10	3
0001.004		29628-263.01		LAUTSPRECHERGITTER RECHTS	10	3
0002.000		29605-296.04	ME	BLENDE KPL.	F	1
0002.001		~~27033-221.01~~		DRUCKSCHNAEPPER	06	3
0002.002		29501-424.01		TASTENSATZ (BEDIENEINS.)	10	2
0002.003		29602-733.01	ME	METZ-SCHRIFTZUG	F	1
0002.004		29628-264.01		GITTER KPL. LINKS	10	1
0002.005		29628-265.01		GITTER KPL. RECHTS	10	1
0002.006		29634-540.01	ME	BEDIENUNGSEINSATZ DRUCK	F	1
0002.007		29634-368.03	ME	BEDIENUNGSEINSATZ KPL.	F	1
0003.000		29634-542.01	ME	KLAPPE DRUCK KPL.	F	1
0004.000		19104-001.71	2	LAUTSPRECHER (3,3 M)	10	3
0005.000		19136-003.61	2	LAUTSPRECHER	16	1
0006.000		29628-180.01		CHASSISBEFESTIGUNG LINKS	07	2
0007.000		29628-195.01		CHASSISBEFESTIGUNG RECHTS	07	2
0009.000		29631-304.01	ME	RUECKWAND	F	1
0010.000		29616-543.14	ME	TYPENAUFKLEBER	06	1
0011.000		29634-336.04	ME	ABDECKUNG DRUCK KPL.	F	1
		29656-002.80		MONT.-ZUBEHOER F.BILDROHR KEIN E-TEIL		
0021.000		29607-123.97	4	SPULENLASCHE	04	1
0022.000		29607-218.01	4	SPULENKLAMMER	05	1
~~0024~~.000		09246-193.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE ODER	12	1
0024.001		09246-193.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	11	1
0025.000		8300-020-350		BILDR.A 51 EAK 01X01 VAL	RK04 494.-	1
0030.000		29703-359.01		TASTENKNOPF NETZ	05	2
0031.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	09	1
0999.915		29305-022.51	X	BILDROHRPLATTE (110) ODER	22	1
0999.916		29305-022.53	X	BILDROHRPLATTE 45 AX	22	1
0999.920		29622-053.66	X ME	FB 7901	F	1
		29701-061.60	X ME	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 4510 KEIN E-TEIL		

X=SIEHE GESONDERTE E-LISTE
ME=SPEZ. METZ TEIL
F=PREIS WIRD NACHGEREICHT

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	(D) BEZEICHNUNG	(GB) DESCRIBTION	Preis Price
	689 96 0439		GEHÄUSE OHNE FRONTPLATTE	CABINET WITHOUT FRONT COVER	
	9229634-219.01		BUCHSENABDECKUNG		U 1
			GLASSCHEIBE	PANE OF GLASS	
			HALTER FÜR GLASSCHEIBE	HOLDER FOR PANE OF GLASS	
	6219144-039.70		LAUTSPRECHER 8 OHM	LOUDSPEAKER 8 OHM	Q 2
	6229601-849.01		KONTAKTFEDER		
	6229620-011.41		TELESKOPANTENNE KPL.		B 3
	6229631-248.01		RÜCKWAND	REAR PANEL	N 3
	6209246-197.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL	V 2
	628300-020-202		BILDRÖHRE A 41 JAR 40 X 02 (MW)	PICTURE TUBE A 41 JAR 40 X 02 (MW)	
	6229201-360.01		BILDRÖHRENSTECKER M. HOCH		Q 2
	6229616-542.14		TYPENAUFKLEBER		A 2
	628136-010-077		NETZSCHALTERKNOPF	KNOB FOR MAIN SWITCH	
			NETZKABEL M. FLACHSTECKER		Q 2
	6229305-022.01		BILDROHRPLATTE (90)		
	6229622-058.47		FB 7900		
	6229504-101.21		CHIP-TUNER/HYPERBAND		
	6229504-102.24		ZF-VERSTÄRKER 058.47		
	6229504-105.21		FARB/RGB-CTI 058.47		
	6229700-395.01		BAUSTEINHALTER 058.47		E 2
	6229703-291.22		NETZSCHALTER	MAIN SWITCH	Q 2
	6229303-418.06		BUCHSENGEHÄUSE		U 1
	6229501-077.03		BEDIENEINHEIT		X 2
	6229501-415.01		LED MASKE		A 2
	6229634-161.06		FRONTPLATTE M. TASTEN		Q 2
	6229303-153.02		MONTAGECLIP BU 508		
	6229303-153.12		MONTAGECLIP		
	6229303-119.03		EURO-AV-BUCHSE		E 2
	6229303-168.06		CINCHBUCHSE 2-FACH		E 2
	6229500-503.05		ABDECKUNG (EURO-AV) 3 STCK.	COVER (EURO-AV) 3 PIECES	
	6229303-390.36		KOPFHÖRERBUCHSE STEREO		L 2
	6229303-156.03		GLIMMERSCHEIBE BU 508		E 2
	6229303-197.01		KABELHALTER		K 1
	6229303-156.09		GLIMMERSCHEIBE (LM 317)		K 1
	6229303-156.08		GLIMMERSCHEIBE (BUZ 90)		K 1
	6229703-357.01		SCHALTER(BEDIENEINHEIT)		K 1
	6229303-399.03		NETZBUCHSE M. KABEL		L 2
	6229303-431.01		TUNERSOCKEL KPL. 13-POL.		L 2

C 123	928684-365-012		EGPU/EDPU 5 470PF 10%
C 124	928684-365-012		EGPU/EDPU 5 470PF 10%
C 333	928684-367-124		KERKO.5 1000PF 20%
C 336	928452-965-055		ELKO GRM 220UF 10V
C 337	928452-966-135		ELKO GRP 100UF 25V
C 338	928452-965-292		ELKO GRM 4,7UF 63V
C 351	928555-267-173		MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 356	928452-965-055		ELKO GRM 220UF 10V
C 372	928452-996-064		ELKO CB 1000UF 10V
C 373	928452-966-322		ELKO GRP 0,47UF 100V
C 377	928452-996-147		ELKO CB 1000UF 25V
C 413	928555-267-173		MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 422	928563-820-021		MKS 20 0,1 UF 20% 63V
C 433	928452-996-150		ELKO CB 2200UF 25V

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ
C 462		928563-731-413		KF 12 0,1 UF 20% 250V
C 511 △		928515-911-070		FKP1 6800PF 3,5% 1600V
C 514		928558-597-255		KP E 0,018UF 10% 63V
C 516		928525-040-819		KF 24 0,33 UF 10% 250V
C 518 △		928515-911-001		KF 8 150PF +0/-10%
C 519		928515-942-131		FKP 2/1 1800PF 5% 100V
C 521		928515-722-206		KF 50 0,15 UF 5% 160V
C 522		928515-722-210		MKP 10 0,1 UF 5% 160V
C 527		928415-166-106		ELKO CB 1000UF 16V
C 532		928426-098-061		ELKO CB 4,7UF 350V
C 551		928452-965-246		ELKO GRM 10UF 50V
C 574		928452-027-013		ELKO 17/V 220UF 40V
C 577		928555-267-173		MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 601 △		928511-793-020		MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 602 △		928511-793-020		MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 609		928563-732-425		KF 25 0,1 UF 20% 250VW
C 621		928650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 622		928650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 623		928650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624		928650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 626		928443-306-051		ELKO 1/5 150UF 385V WW.
C 646		928650-067-486		HV-KERKO 470PF 20% 2KV
C 648 △		928515-911-045		FKP1 680PF 10% 1600V
C 652		928684-365-033		EGPU/ESPU 5 2200PF 10%
C 661		928452-065-048		ELKO 8 GRM 1UF 63V
C 664		928555-269-237		KT/MKT 5 3300PF 20%
C 666		928660-098-241		SI-KERKO B-SS 3300PF 20%
C 667		928668-203-023		ABBLOCK-C 0,1 UF -GR
C 671		928650-067-046		HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 672		928452-027-024		ELKO 3/V 470UF 40V
C 674		928515-911-038		FKP1 100PF 10% 1600V
C 676		928555-267-173		MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 677		928452-965-138		ELKO GRM 220UF 25V
C 680		928650-092-128		HV-KERKO/A 33PF 20% 2KV
C 681		928452-097-269		ELKO 24 4,7UF 350V
C 682		928451-997-090		ELKO 4 100UF 250V
C 686		928555-267-173		MKT 5/1+3+25 0,1 UF 20%
C 687		928452-965-135		ELKO GRM 100UF 25V
C 691		928650-067-046		HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 692		928452-027-014		ELKO 2/V 470UF 25V
C 693		928452-966-325		ELKO GRP 1UF 100V
C 804		928452-966-049		ELKO GRP 47UF 10V
C 823		928555-267-189		MKT 5/1+3+25 0,47 UF 20%
C 831		928452-965-246		ELKO GRM 10UF 50V
C 824/8		928682-365-336		KDPU 5 -GR 0,047UF
D 338		928309-720-331		Z DIODE 30 C 0,5W
D 356		928309-215-006		DIODE 1 N 4001 -GA
D 358		928309-720-027		Z DIODE 2,7 C 0,5W
D 411		928309-210-138		DIODE 1N4936ITT/FAG/MR814
D 421		928309-210-401		DIODE 1 N 4934/4935 MOT/
D 422		928309-214-007		DIODE TD 041 TID/ITT
D 436		928309-214-018		DIODE TD 190 TID/UNI
D 521		928309-201-005		DIODE BA 157
D 534		928309-215-020		DIODE 1 N 4004 -GA
D 543		928309-214-018		DIODE TD 190 TID/UNI
D 553		928309-720-220		Z DIODE 22 C 0,5W
D 566		928309-720-112		Z DIODE 12 C 0,5W
D 567		928309-214-010		DIODE TD 129 -GA
D 621		928308-560-384		GLR.SKB 380 C1500 L5B SEM
D 641		928309-214-018		DIODE TD 190 TID/UNI
D 647		928309-516-516		DIODE BYV 16 TFK
D 648		928309-516-516		DIODE BYV 16 TFK
D 653		928309-215-045		DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 661		928309-215-045		DIODE 1 N 4148 ITT/TID

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ
D 671		928309-517-074		DIODE BYW72 GI/TFK RAS15/
D 672		928309-215-006		DIODE 1 N 4001 -GA
D 681		928309-516-516		DIODE BYV 16 TFK
D 682		928309-517-077		DIODE BYW76 RAS15/12/WW.
D 691		928309-517-074		DIODE BYW72 GI/TFK RAS15/
D 811		928309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 812		928309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 813		928309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 831		928309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 832		928309-214-007		DIODE TD 041 TID/ITT
D 834		928309-214-010		DIODE TD 129 -GA
D 836		928309-214-010		DIODE TD 129 -GA
D 838		928309-214-010		DIODE TD 129 -GA
D 881		928309-922-373		LE DIODE TLSO 5170
D 882		928309-922-373		LE DIODE TLSO 5170
DP 881		928309-931-231		LED DISPLAY HD 2131R/TDDR
F 821		928602-331-120		KER.RES.120 12,0 MT
IC 365		928305-337-245		IC TDA 7245 (DL 70025)
IC 411		928305-338-170		IC TDA 8170 SGS
IC 526		928305-338-140		IC TDA 8140 TFK
IC 631		928305-334-605		IC TDA 4605 SIE
IC 676		928305-204-317		IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 686		928305-205-703		IC MC 7805 CT
IC 804		928305-367-330		IC TFMS 3300 (STEHEND)TFK
IC 811		928305-158-163		IC SDA 2023 A-002 SIE
IC 847		928305-158-366		IC SDA 2526 SIE
L 336		928140-526-451		DR AX 0411-GA 8,2UH
L 337		928140-525-976		DR AX 0411-GA 120UH
L 511		9209246-850.21		ZB-SPULE (90) COLOR
L 514		928140-526-310		DR AX 0411-GA 10UH
L 520		9229203-115.97		LINEARITAETSREGLER
L 524		928140-525-950		DR AX 0411-GA 27UH
L 572		9229500-804.07		FERRITPERLE M.DRAHT KPL.
L 601		9229500-812.97		FUNKENTSTOERDROSSEL
L 643		928140-525-934		DR AX 0411-GA 68UH
L 653		928140-525-934		DR AX 0411-GA 68UH
L 677		928140-525-969		DR AX 0411-GA 22UH
L 681		9229500-804.12		FERRITPERLE M.DRAHT KPL.
L 682		9229500-804.12		FERRITPERLE M.DRAHT KPL.
R 121		928700-011-257		KSW AX 0204-GA 220 OHM
R 122		928700-011-257		KSW AX 0204-GA 220 OHM
R 123		928700-011-265		KSW AX 0204-GA 470 OHM
R 124		928700-011-265		KSW AX 0204-GA 470 OHM
R 300		928700-007-521		KSW AX 0207-GA 100 KOHM
R 333		928700-011-273		KSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 334		928700-007-487		KSW AX 0207-GA 3,9 KOHM
R 337		928705-269-109		MOW AX 0617-GA 33 KOHM
R 342		928700-007-513		KSW AX 0207-GA 47 KOHM
R 343		928700-007-473		KSW AX 0207-GA 1 KOHM
R 351		928700-007-487		KSW AX 0207-GA 3,9 KOHM
R 357		928700-007-489		KSW AX 0207-GA 4,7 KOHM
R 364		928700-011-305		KSW AX 0204-GA 22 KOHM
R 372		928700-011-277		KSW AX 0204-GA 1,5 KOHM
R 373		928700-011-277		KSW AX 0204-GA 1,5 KOHM
R 376 △		928700-229-023		KSW AX 0207-GA NB

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ
R 377		928700-007-417		KSW AX 0207-GA 4,7 OHM
R 381		928700-007-473		KSW AX 0207-GA 1 KOHM
R 401		928700-007-493		KSW AX 0207-GA 6,8 KOHM
R 432 ⚠		928700-229-007		KSW AX 0207-GA NB
R 433		928790-250-051		ESTR.PPK10-A 10 KOHM LIN
R 434		928700-007-509		KSW AX 0207-GA 33 KOHM
R 435		928700-007-493		KSW AX 0207-GA 6,8 KOHM
R 436		928682-365-336		KDPU 5 -GR 0,047UF
R 438		928700-007-449		KSW AX 0207-GA 100 OHM
R 463		928700-007-465		KSW AX 0207-GA 470 OHM
R 464		928782-101-140		ESTR.2,2 KOHM LIN
R 466		928700-007-459		KSW AX 0207-GA 270 OHM
R 513		928705-279-277		MOW AX 0922-GA 1,5 KOHM
R 514		928705-329-221		MOW LI 0411 6,8 OHM 10%
R 516		928730-179-229		DRW 7 ST 15 OHM 10%
R 520 ⚠		928705-221-271		MOW AX 0411 820 OHM 10%
R 521 ⚠		928700-329-089		KSW LI 0207-NB 4,7 KOHM
R 525 ⚠		928735-003-201		DW 0,75W 1 OHM 10%
R 526		928700-007-513		KSW AX 0207-GA 47 KOHM
R 527		928700-007-489		KSW AX 0207-GA 4,7 KOHM
R 529		928700-007-509		KSW AX 0207-GA 33 KOHM
R 531		928700-007-521		KSW AX 0207-GA 100 KOHM
R 533		928700-007-497		KSW AX 0207-GA 10 KOHM
R 535 ⚠		928700-349-055		KSW LI 0411-NB 180 OHM
R 551		928700-011-261		KSW AX 0204-GA 330 OHM
R 566 ⚠		928700-329-083		KSW LI 0207-NB 2,7 KOHM
R 573		928730-018-977		DRW 1 AX 0,1 OHM 5%
R 574		928705-329-241		MOW LI 0411 47 OHM 5%
R 577		928700-007-401		KSW AX 0207-GA 1 OHM
R 609 ⚠		928311-200-010		DUO-PTC
R 621		928730-179-009		DRW 7 ST IMP 2,2 OHM 5%
R 623		928311-400-125		VDR SD/1 250V
R 624 ⚠		928718-250-158		Z 0414 3,6 MOHM VDE CECC
R 627 ⚠		928718-250-014		Z 0414 4,7 MOHM VDE CECC
R 632		928765-044-131		MSW AX 0414-GA 270 KOHM
R 633		928766-357-111		MSW LI 0414 39 KOHM 5%
R 634		928765-044-141		MSW AX 0414-GA 680 KOHM
R 641		928700-007-441		KSW AX 0207-GA 47 OHM
R 642		928700-007-449		KSW AX 0207-GA 100 OHM
R 643		928700-007-465		KSW AX 0207-GA 470 OHM
R 644		928700-007-473		KSW AX 0207-GA 1 KOHM
R 646		928705-470-138		MOW ST 0922 22 KOHM 10%
R 651		928700-007-457		KSW AX 0207-GA 220 OHM
R 653		928700-007-457		KSW AX 0207-GA 220 OHM
R 654		928796-101-136		ESTR.1,2 KOHM LIN FN "A"
R 661		928700-007-521		KSW AX 0207-GA 100 KOHM
R 662		928700-007-497		KSW AX 0207-GA 10 KOHM
R 801		928766-357-169		MSW LI 0414 10 MOHM 5%
R 802		928766-357-169		MSW LI 0414 10 MOHM 5%
R 803		928700-007-537		KSW AX 0207-GA 470 KOHM
R 804		928700-007-459		KSW AX 0207-GA 270 OHM
R 806		928700-007-505		KSW AX 0207-GA 22 KOHM
R 811		928700-011-289		KSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 812		928700-007-489		KSW AX 0207-GA 4,7 KOHM
R 813		928700-011-289		KSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 814		928700-007-489		KSW AX 0207-GA 4,7 KOHM
R 815		928700-011-281		KSW AX 0204-GA 2,2 KOHM
R 816		928700-007-489		KSW AX 0207-GA 4,7 KOHM
R 817		928700-007-489		KSW AX 0207-GA 4,7 KOHM
R 821		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 822		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 823		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 824		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 825		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 826		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 827		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 828		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ
R 830		928700-011-291		KSW AX 0204-GA 5,6 KOHM
R 832		928700-011-289		KSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 833		928700-007-487		KSW AX 0207-GA 3,9 KOHM
R 834		928700-007-497		KSW AX 0207-GA 10 KOHM
R 835		928700-011-289		KSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 836		928700-007-497		KSW AX 0207-GA 10 KOHM
R 837		928700-007-515		KSW AX 0207-GA 56 KOHM
R 838		928700-007-449		KSW AX 0207-GA 100 OHM
R 839		928700-011-289		KSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 846		928700-007-505		KSW AX 0207-GA 22 KOHM
R 856		928700-007-513		KSW AX 0207-GA 47 KOHM
R 861		928700-007-530		KSW AX 0207-GA 240 KOHM
R 862		928700-007-523		KSW AX 0207-GA 120 KOHM
R 863		928700-007-519		KSW AX 0207-GA 82 KOHM
R 881		928700-011-261		KSW AX 0204-GA 330 OHM
R 882		928700-011-253		KSW AX 0204-GA 150 OHM
R 883		928700-011-261		KSW AX 0204-GA 330 OHM
R 884		928700-011-261		KSW AX 0204-GA 330 OHM
R 886		928700-011-289		KSW AX 0204-GA 4,7 KOHM
R 887		928700-011-273		KSW AX 0204-GA 1 KOHM
R 888		928700-011-265		KSW AX 0204-GA 470 OHM
SI 601 ⚠		928315-621-027		LOET-SI.-GR 2,5 A/T
SI 624 ⚠		928315-616-205		LOET-SI.-GR 800 MA/T
T 531		928303-401-299		TRANS.BF 299 THO/MICRO/S
T 551				
T 572		928302-260-508		TRANS.BU 508 D VAL
T 644		928302-269-091		TRANS.BUZ 90 A
T 801				
T 814				
T 816				
T 817				
T 835				
TR 526 ⚠		9229201-028.01		TR-DIODEN-SPLIT TRAFO KPL.
TR 651 ⚠		9229201-310.97		TR-SPERRWANDLERTRAFO KPL.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Ersatzteillisste

Palma -Stereo VT 7932

POS.NR. POS.NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIBTION GB		PREIS PRICE
0001.000	6225592-912.61	FS-Gehäuse	TV-Cabinet	U 3
0001.001	6229608-447.01	Fuss	Feet	K 1
0001.002	6229628-213.01	Rückwandbefestigungsw.		U 1
0001.003	6229628-262.01	Lautsprechergitter, links	Loudspeaker cover, left	T 2
0001.004	6229628-263.01	Lautsprechergitter, rechts	Loudspeaker cover, right	T 2
0002.000	6229605-296.04	Blende	Cover	C 4
0002.001	981 96 0028	Druckschnäpper		A 2
0002.002	6229501-424.01	Tastensatz (Bedienteileinsatz)	Key set	T 2
0002.003	690 92 0367	Metz-Schriftzug	Metz Logo	A 2
0002.004	6229628-264.01	Gitter, links	Grating, left	T 2
0002.005	6229628-265.01	Gitter, rechts	Grating, right	T 2
0003.000	690 92 0375	Klappe	Flap	H 3
0004.000	6219104-001.71	Lautsprecher (3,3 M)	Loudspeaker (3;.3 M)	T 2
0005.000	6219136-003.61	Lautsprecher	Loudspeaker	K 3
0006.000	6229628-180.01	Chassisbefestigung, links	Holder for Chassis, left	E 2
0007.000	6229628-195.01	Chassisbefestigung, rechts	Holder for Chassis , right	E 2
0009.000	6229631-304.01	Rückwand	Rear Panel	S 3
0010.000	6229616-543.14	Typenaufkleber		A 2
0011.000	690 92 0391	Abdeckung	Cover	E 2
0021.000	6229607-123.97	Spulenlasche kpl.		K 1
0022.000	6229607-218.01	Spulenklammer		U 1
0024,000	6229246-193.73	Entmagnetisierungsspule	Degaussing Copi	X 2
0025.000	628300-020-350	Bildr. A51 EAK 01 X 01	Picture Tube A51 EAK 01 X 01 VAL	
0030.000	6229703-359.01	Tastenknopf Netz	Knob for Main switch	U 1
0031.000	628290-9911-220	Netzkabel m. Flachstecker	Mains cable	Q 2
0999.915	6229305-022.53	Bildrohrplatte (110)	Picture tube PC-Board	S 3
0999.920	689 FO 1049	FB 7901	FB 7901	W 3

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN! SUBJEKT TO CHANGES!

ERSATZTEILLISTE

TV

Ⓓ Btx ,32700 #

5 / 90 **METZ** **CUC 4510**

SACH.-NR.: 29701-061.60

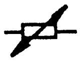
POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ	PREISGRUPPE	URSPRUNGS-KENNZEICHEN (1) EWG (2) EFTA (0 oder3) DRITTLAND
0001.000		29504-101.21		CHIP-TUNER/HYPERBAND	RK04 184,04	1
0002.000		29504-102.16	X	ZF-VERSTAERKER	29	1
0003.000		29504-105.27	X	FARB/RGB-CTI	RK04 139,15	3
				ODER		
0003.001		29504-105.23	X	FARB/RGB	RK04 103,09	3
0004.000		29504-107.82	X	OST/WEST BAUSTEIN	17	1
0005.000		29504-108.31	X	VIDEOTEXT VT 4005	24	3
0006.000		29700-396.01		BAUSTEINHALTER	07	1
0010.000		29501-077.11		BEDIENEINHEIT	15	1
0010.001		29501-415.01		LED MASKE	06	2
0010.002		29634-115.01		FRONTPLATTE DR.KPL.	08	1
0011.000		29703-291.22		NETZSCHALTER	10	1
0015.000		29303-153.02		MONTAGECLIP BU 508A / IC	03	1
0016.000		29303-153.12		MONTAGECLIP BUZ 90 / IC	03	1
0017.000		29303-119.31		EURO-AV-BUCHSE	09	1
0017.001		29303-168.17		CINCHBUCHSE 3-FACH	08	1
0017.002		29500-503.05		ABDECKUNG EURO-AV	03	1
0018.000		29303-431.01		TUNERAUFNAHME KPL.13-POL.	08	1
0019.000		29303-390.36		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	08	3
0021.000		29703-357.01	10	SCHALTER BEDIENPLATTE	04	3
0022.000		29303-156.09		GLIMMERSCHEIBE LM 317	04	1
0023.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE BUZ 90	04	1
0024.000		29303-156.03		GLIMMERSCHEIBE BU 508 A	07	1
0025.000	⚠	29303-399.04		GERAETESTECKER M.KABEL	10	2
				X=SIEHE GESONDERTE E-LISTE		

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ	PREISGRUPPE	URSPRUNGS-KENNZEICHEN (1) EWG (2)EFTA (0 oder3) DRITTLAND
C 121		8684-367-033		KERKO.5 2200PF 10%	02	3
C 122		8684-367-033		KERKO.5 2200PF 10%	02	3
C 308		8684-367-039		KERKO.5 3300PF 10%	02	3
C 309		8684-367-048		KERKO.5 4700PF 10%	02	3
C 322		8452-996-147		ELKO CB 1000UF 25V	05	0
C 331		8684-367-039		KERKO.5 3300PF 10%	02	3
C 358		8684-367-039		KERKO.5 3300PF 10%	02	3
C 359		8684-367-048		KERKO.5 4700PF 10%	02	3
C 372		8452-996-147		ELKO CB 1000UF 25V	05	0
C 377		8452-996-190		ELKO CB 2200UF 35V	07	3
C 381		8684-367-039		KERKO.5 3300PF 10%	02	3
C 414		8452-996-274		ELKO CB 2200UF 50V	08	0
C 433		8452-996-150		ELKO CB 2200UF 25V	07	0
C 462		8563-731-424		MKS 4 (16) 0,33 UF 20%	05	1
C 502		8515-911-424		KF 38 0,027 UF 5% 400V	06	1
C 503		8515-721-240		KF 31 0,36 UF 5% 250V	07	1
C 511	⚠	8515-911-101		FKP1 8300PF 3,5% 1600V	08	1
C 516		8525-040-819		KF 24 0,33 UF 10% 250V	06	1
C 517		8525-040-819		KF 24 0,33 UF 10% 250V	06	1
C 518	⚠	8515-911-001		KF 8 150PF +0/-10%	06	1
C 521		8515-722-221		MKP 10 0,21 UF 5% 160V/	05	1
C 522		8515-722-218		MKP 10 0,18 UF 5% 160V	05	1
C 527		8415-166-106		ELKO CB 1000UF 16V	07	3
C 532		8426-098-061		ELKO CB 4,7UF 350V	05	3
C 544		8555-267-041		KT/MKT 5/3-4 4700PF 10%	04	1
C 574		8452-027-013		ELKO 17/V 220UF 40V	05	1
C 601	⚠	8511-793-020		MP 3 0,1 UF 20% 250VW	06	1
C 602	⚠	8511-793-020		MP 3 0,1 UF 20% 250VW	06	1
C 609		8563-732-425		KF 25 0,1 UF 20% 250VW	05	1
C 621		8650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	04	0
C 622		8650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	04	0
C 623		8650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	04	0
C 624		8650-081-125		HV-KERKO 1000PF 20% 1KV	04	0
C 626		8451-997-119		ELKO 22 220UF 385V	11	1
C 632		8555-269-241		KT/MKT 5 4700PF 20%	04	1
C 648	⚠	8515-911-045		FKP1 680PF 10% 1600V	05	1
C 652		8684-365-033		EGPU/ESPU 5 2200PF 10%	04	3
C 666		8660-098-234		SI-KERKO B-SS 1000PF 20%	05	1
C 672		8452-027-024		ELKO 3/V 470UF 40V	06	1
C 674		8515-911-038		FKP1 100PF 10% 1600V	05	1
C 677		8452-996-147		ELKO CB 1000UF 25V	05	0
C 678		8684-367-033		KERKO.5 2200PF 10%	02	3
C 680		8650-092-128		HV-KERKO/A 33PF 20% 2KV	04	0
C 681		8452-097-269		ELKO 24 4,7UF 350V	05	1
C 682		8451-997-090		ELKO 4 100UF 250V	09	1
C 684		8452-027-024		ELKO 3/V 470UF 40V	06	1
C 692		8452-027-014		ELKO 2/V 470UF 25V	05	1
C 801		8684-367-033		KERKO.5 2200PF 10%	02	3
C 806		8684-267-098		KERKO.5 4700PF 10%	02	3
C 826		8654-275-057		KERKO.1 1000PF 10%	02	3
C 838		8654-387-048		KERKO.3 4700PF 10%	04	3
C 603/6		8660-098-238		SI-KERKO B-SS 2200PF 20%	05	1
D 338		8309-720-331		Z DIODE 30 C 0,5W	04	0
D 356		8309-215-006		DIODE 1 N 4001 -GA	04	0
D 357		8309-720-082		Z DIODE 8,2 C 0,5W	03	0
D 411		8309-210-138		DIODE 1N4936ITT/FAG/MR814	07	1
D 421		8309-210-401		DIODE 1 N 4934/4935 MOT/	06	1
D 436		8309-200-021		DIODE BAV 21 ITT	04	1
D 502		8309-210-144		DIODE BYW76 RAS15/12 /BYW	07	0

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ	PREISGRUPPE	URSPRUNGS-KENNZEICHEN (1) EWG (2)EFTA (0 oder3) DRITTLAND
D 503		8309-204-228		DIODE BY 228 VAL/GI/TFK/	08	2
D 521		8309-201-005		DIODE BA 157	04	1
D 534		8309-215-020		DIODE 1 N 4004 -GA	05	0
D 543		8309-200-021		DIODE BAV 21 ITT	04	1
D 552		8309-215-045		DIODE 1 N 4148 ITT/TID	03	0
D 553		8309-720-271		Z DIODE 27 B 0,5W	04	1
D 566		8309-720-112		Z DIODE 12 C 0,5W	04	0
D 567		8309-214-010		DIODE TD 129 -GA	02	1
D 621		8308-560-384		GLR.SKB 380 C1500 L5B SEM	09	0
D 641		8309-200-021		DIODE BAV 21 ITT	04	1
D 647		8309-516-516		DIODE BYV 16 TFK	06	0
D 648		8309-516-516		DIODE BYV 16 TFK	06	0
D 651		8309-717-068		Z DIODE ZTK 6,8 ITT	05	1
D 653		8309-215-045		DIODE 1 N 4148 ITT/TID	03	0
D 661		8309-215-045		DIODE 1 N 4148 ITT/TID	03	0
D 671		8309-517-070		DIODE BYW 72 TFK	05	2
D 672		8309-215-006		DIODE 1 N 4001 -GA	04	0
D 681		8309-516-516		DIODE BYV 16 TFK	06	0
D 682		8309-517-097		DIODE BYT 56 M RAS	05	2
D 683		8309-517-074		DIODE BYW72 GI/TFK RAS15/	05	2
D 691		8309-517-074		DIODE BYW72 GI/TFK RAS15/	05	2
D 811		8309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86	05	1
D 812		8309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86	05	1
D 813		8309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86	05	1
D 831		8309-198-542		DIODE BAT 42/43/BAT 85/86	05	1
D 832		8309-214-007		DIODE TD 041 TID/ITT	03	1
D 834		8309-214-010		DIODE TD 129 -GA	02	1
D 836		8309-214-010		DIODE TD 129 -GA	02	1
D 838		8309-214-010		DIODE TD 129 -GA	02	1
D 839		8309-200-021		DIODE BAV 21 ITT	04	1
D 881		8309-921-373		LE DIODE TLSG 5170	05	3
D 882		8309-921-373		LE DIODE TLSG 5170	05	3
D 886		8309-922-371		LE DIODE TLSO 5170 TFK	05	3
DP 881		8309-931-232		LED DISPLAY HD2131G/TDDG/	10	3
F 821		8602-331-120		KER.RES.120 12,0 MT	06	3
IC 366		8305-352-009		IC TDA 2009 A SGS	11	1
IC 411		8305-338-170		IC TDA 8170 SGS	10	3
IC 526		8305-338-140		IC TDA 8140 TFK	12	0
IC 631		8305-334-605		IC TDA 4605 SIE	10	3
IC 676		8305-204-317		IC LM 317 T NSC/MOT/	10	0
IC 686		8305-205-703		IC MC 7805 CT	09	1
IC 804		8305-367-330		IC TFMS 3300 (STEHEND)TFK	11	3
IC 811		8305-158-085		IC SDA 2083 A-015	15	2
IC 847		8305-158-366		IC SDA 2526 SIE	14	1
L		29500-802.04		ENTSTOERDROSSEL	08	2
L 121		8104-982-014		DAEMPFUNGSPERLE	03	1
L 122		8104-982-014		DAEMPFUNGSPERLE	03	1
L 125		8140-525-393		ENTSTOERDROSSEL 15 UH	05	1
L 336		8140-526-451		DR AX 0411-GA 8,2UH	04	3
L 337		8140-525-976		DR AX 0411-GA 120UH	04	3
L 501		09245-405.08		O/W AUSKOPPELSPULE	08	3
L 513		09246-846.21		BRUECKENSPULE 110° 1,5 MH	09	1
L 514		8140-526-310		DR AX 0411-GA 10UH	05	3
L 520		29203-110.97		LINEARITAETSREGLER	09	0

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ	PREISGRUPPE	URSPRUNGS-KENNZEICHEN (1) EWG (2)EFTA (0 oder3) DRITTLAND
L 524		8140-525-950		DR AX 0411-GA 27UH	04	3
L 541		09240-110.21		DROSSEL 2,2 MH	09	1
L 572		29500-804.07		FERRITPERLE M.DRAHT KPL.	04	1
L 573		29500-804.07		FERRITPERLE M.DRAHT KPL.	04	1
L 601		29500-812.97		FUNKENTSTOERDROSSEL	10	0
L 643		8140-525-934		DR AX 0411-GA 68UH	04	3
L 653		8140-525-934		DR AX 0411-GA 68UH	04	3
L 677		8140-525-969		DR AX 0411-GA 22UH	99	3
L 681		29500-804.12		FERRITPERLE M.DRAHT KPL.	05	1
L 682		29500-804.12		FERRITPERLE M.DRAHT KPL.	05	1
						
R 324	⚠	8700-229-007		KSW AX 0207-GA NB	02	1
R 337		8705-269-109		MOW AX 0617-GA 33 KOHM	04	1
R 341		8790-050-052		ESTR.SK10-A 10 KOHM 10%	06	1
R 374	⚠	8700-229-007		KSW AX 0207-GA NB 1,8 OHM	02	1
R 411	⚠	8700-252-017		KSW AX 0414 NE 4,7 OHM	03	1
R 503	⚠	8701-230-817		NKS 3 4,7 OHM 5% >>>RES	04	1
R 514		8705-329-221		MOW LI 0411 6,8 OHM 10%	03	1
R 516		8730-179-221		DRW 7 ST 6,8 OHM 10%	06	0
R 520	⚠	8705-221-271		MOW AX 0411 820 OHM 10%	03	1
R 521	⚠	8700-329-089		KSW LI 0207-NB 4,7 KOHM	02	1
R 525	⚠	8735-003-201		DW 0,75W 1 OHM 10%	06	1
R 566	⚠	8700-329-083		KSW LI 0207-NB 2,7 KOHM	02	1
R 573		8730-018-977		DRW 1 AX 0,1 OHM 5%	06	0
R 609	⚠	8311-200-010		DUO-PTC	09	1
R 621		8730-179-009		DRW 7 ST IMP 2,2 OHM 5%	06	0
R 623		8311-400-125		VDR SD/1 250V -GR	06	0
R 624	⚠	8718-250-158		Z 0414 3,6 MOHM VDE CECC	03	1
R 627	⚠	8718-250-014		Z 0414 4,7 MOHM VDE CECC	03	1
R 633		8766-357-111		MSW LI 0414 39 KOHM 5%	04	1
R 646		8705-470-138		MOW ST 0922 22 KOHM 10%	05	1
R 654		8796-101-136		ESTR.1,2 KOHM LIN FN "A"	04	1
R 684	⚠	8730-239-203		DRWSI ST7 3W 1,2 OHM	07	1
R 801		8766-357-169		MSW LI 0414 10 MOHM 5%	03	1
R 802		8766-357-169		MSW LI 0414 10 MOHM 5%	03	1
SI 601	⚠	8315-621-027		LOET-SI.-GR 2,5 A/T	05	1
SI 624	⚠	8315-616-205		LOET-SI.-GR 800 MA/T	05	1
T 366		8303-273-338		TRANS.BC 338-25 VAL/TFK	04	3
T 367		8303-207-548		TRANS.BC 548 C	04	0
T 531		8303-401-299		TRANS.BF 299 THO/MICRO/S	05	2
T 551		8303-201-548		TRANS.BC 548	04	0
T 572		8302-260-506		TRANS.BU 508 A VAL/SANYO/	11	3
T 644		8302-269-089		TRANS.BUZ 90	10	3
T 801		8303-207-548		TRANS.BC 548 C	04	0
T 814		8303-274-327		TRANS.BC 327-40	04	1
T 816		8303-274-327		TRANS.BC 327-40	04	1
T 817		8303-274-327		TRANS.BC 327-40	04	1
T 835		8303-204-548		TRANS.BC 548 B	04	0
TR 526	⚠	29201-029.01		DIODEN-SPLIT TRAFO KPL.	18	1
TR 651	⚠	29201-316.97		SPERRWANDLERTRAFO KPL.	14	1

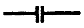
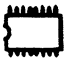
POS. NR POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	(D) BEZEICHNUNG (GB) DESCRIBTION
C 121	928684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 122	928684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 308	928684-367-039	KERKO.5 3300PF 10%
C 309	928684-367-048	KERKO.5 4700PF 10%
C 322	928452-996-147	ELKO CB 1000UF 25V
C 331	928684-367-039	KERKO.5 3300PF 10%
C 358	928684-367-039	KERKO.5 3300PF 10%
C 359	928684-367-048	KERKO.5 4700PF 10%
C 372	928452-996-147	ELKO CB 1000UF 25V
C 377	928452-996-190	ELKO CB 2200UF 35V
C 381	928684-367-039	KERKO.5 3300PF 10%
C 414	928452-996-274	ELKO CB 2200UF 50V
C 433	928452-996-150	ELKO CB 2200UF 25V
C 462	928563-731-424	MKS 4 (16) 0,33 UF 20%
C 502	928515-911-424	KF 38 0,027 UF 5% 400V
C 503	928515-721-240	KF 31 0,36 UF 5% 250V
C 511	928515-911-101	FKP1 8300PF 3,5% 1600V
C 516	928525-040-819	KF 24 0,33 UF 10% 250V
C 517	928525-040-819	KF 24 0,33 UF 10% 250V
C 518	928515-911-001	KF 8 150PF +0/-10%
C 521	928515-722-221	MKP 10 0,21 UF 5% 160V/
C 522	928515-722-218	MKP 10 0,18 UF 5% 160V
C 527	928415-166-106	ELKO CB 1000UF 16V
C 532	928426-098-061	ELKO CB 4,7UF 350V
C 544	928555-267-041	KT/MKT 5/3-4 4700PF 10%
C 574	928452-027-013	ELKO 17/V 220UF 40V
C 601	928511-793-020	MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 602	928511-793-020	MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 609	928563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
C 621	928650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 622	928650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 623	928650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	928650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 626	928451-997-119	ELKO 22 220UF 385V
C 632	928555-269-241	KT/MKT 5 4700PF 20%
C 648	928515-911-045	FKP1 680PF 10% 1600V
C 652	928684-365-033	EGPU/ESPU 5 2200PF 10%
C 666	928660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 672	928452-027-024	ELKO 3/V 470UF 40V
C 674	928515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 677	928452-996-147	ELKO CB 1000UF 25V
C 678	928684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 680	928650-092-128	HV-KERKO/A 33PF 20% 2KV
C 681	928452-097-269	ELKO 24 4,7UF 350V
C 682	928451-997-090	ELKO 4 100UF 250V
C 684	928452-027-024	ELKO 3/V 470UF 40V
C 692	928452-027-014	ELKO 2/V 470UF 25V
C 801	928684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 806	928684-267-098	KERKO.5 4700PF 10%
C 826	928654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
C 838	928654-387-048	KERKO.3 4700PF 10%
C 603/6	928660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
D 338	928309-720-331	Z DIODE 30 C 0,5W
D 356	928309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 357	928309-720-082	Z DIODE 8,2 C 0,5W
D 411	928309-210-138	DIODE 1N4936ITT/FAG/MR814
D 421	928309-210-401	DIODE 1 N 4934/4935 MOT/
D 436	928309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 502	928309-210-144	DIODE BYW76 RAS15/12 /BYW

ERSATZTEILLISTE

Ⓓ Btx .32700 #

5 / 90 **METZ** **FERNBEDIENUNG 7901**

SACH.-NR.: 29622-053.06

POS. NR.	ABB NR.	SACHNUMMER	ANZ.	BEZEICHNUNG Ⓓ	PREISGRUPPE	URSPRUNGS-KENNZEICHEN (1) EWG (2) EFTA (0 oder3) DRITTLAND
0001.000		29622-735.46	ME	GEHAEUSE-OBERTEIL GEDR.	10	1
0002.000		29622-694.01		GEHAEUSE UNTERTEIL	07	1
0003.000		29303-506.23		SNAPFOLIE KPL.	10	1
0004.000		29622-737.01		TASTENSATZ DR.KPL.	09	1
0005.000		29622-695.01		INFRA FENSTER	05	1
0006.000		29622-705.01		SCHIEBER	05	1
0007.000		29622-696.01		BATTERIE DECKEL	05	1
0008.000		29622-704.01		BATTERIEFEDER	04	1
		29503-952.71		KEYBOARDPLATTE KEIN E-TEIL		
						
C 907		8555-262-173		MKT 5/1+3 0,1 UF 20%	04	1
C 908		8412-001-064		ELKO AX-GA 1000UF 10V	05	2
D 907		8309-904-115		SEND-D.TLN 115A TOS/TSIP	06	3
D 908		8309-215-006		DIODE 1 N 4001 -GA	04	0
						
IC 906		8305-158-308		IC SDA 2208-3 SIE	13	3
Q 906		8602-333-050		KER.RES.50/3 485 KHZ	06	1

FERNBEDIENUNG 7901 SACH-NR: 689 FO 1049

POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG	PREIS
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIBTION	PRICE
0001.000	6229622-735.46	GEHÄUSE-OBERTEIL	T2
0002.000	6229622-694.01	GEHÄUSE-UNTERTEIL	E2
0003.000	6229303-506.23	SNAPFOLIE KPL.	T2
0004.000	6229622-737.01	TASTENSATZ	Q2
0005.000	6229622-695.01	INFRA FENSTER	U1
0006.000	6229622-705.01	SCHIEBER	U1
0007.000	6229622-696.01	BATTERIE DECKEL	U1
0008.000	6229622-704.01	BATTERIEFEDER	K1
	6229503-952.71	KEYBOARDPLATTE **KEIN ERSATZTEIL** **NO SPARE PART**	
C 907	928555-262-173	MKT 5/1+3 0,1 UF 20%	K1
C 907	928412-001-064	ELKO AX-GA 1000 UF 10V	U1
▷|			
D 907	928309-904-115	SEND-D. TLN 115A TOS/TSIP	A2
C 908	928309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA	K1
▭			
IC 906	928305-158-308	IC SDA 2208-3	B3
▭			
Q 906	928602-333-050	KER.RES. 50/3 485 KHZ	A2

Ersatzteilliste Metz **Palma - Stereo VT 7932**

Ersatzteilliste in "Technik und Service" ist ungültig! Zur Ersatzteilbestellung NUR Einlegeblatt verwenden!

SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG	DESCRIBTION	PREISE PRICE
6225592-912.61	FS - GEHÄUSE	TV - CABINET	U3
6229608-447.01	FUSS	FEET	K1
6229628-213.01	RÜCKWANDBEFESTIGUNSWINKEL	ANGELBRACKET	U1
6229628-262.01	LAUTSPRECHERGITTER, LINKS	LOUDSPEAKER COVER, LEFT	T2
6229628-263.01	LAUTSPRECHERGITTER, RECHTS	LOUDSPEAKER COVER, RIGHT	T2
6229605-296.04	BLENDE	COVER	C4
687 96 0028	DRUCKSCHNÄPPER	MINI - LATCH	N2
6229501-424.01	TASTENSATZ (BEDIENTEILEINSATZ)	KEY SET	T2
6229602-733.01	METZ - SCHRIFTZUG	METZ LOGO	A2
6229628-264.01	GITTER, LINKS	GRATING, LEFT	T2
6229628-265.01	GITTER, RECHTS	GRATING, RIGHT	T2
6229634-542.01	KLAPPE	FLAP	H3
6219104-001.71	LAUTSPRECHER (3,3M)	LOUDSPEAKER (3,3M)	T2
6219136-003.61	LAUTSPRECHER	LOUDSPEAKER	K3
6229628-180.01	CHASSISBEFESTIGUNG, LINKS	HOLDER FOR CHASSIS, LEFT	E2
6229628-195.01	CHASSISBEFESTIGUNG, RECHTS	HOLDER FOR CHASSIS, RIGHT	E2
6229631-304.01	RÜCKWAND	REAR PANEL	S3
622616-543.14	TYPENAUFKLEBER	NAME - PLATE	A2
6229634-336.04	ABDECKUNG	COVER	E2
6229607-123.97	SPULENLASCHE KPL:	COIL BRACKET CPL.	K1
6229607-218.01	SPULENKAMMER	COIL CLAMP	U1
6229246-193.31	ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COBI	X2
628300-020-350	BILD. A51 EAK 01X01	PICTURE TUBE A51 EAK 01X01	Z4
6229703-359.01	TASTENKNOPF NETZ	KNOB FOR MAIN SWITCH	U1
628290-991.220	NETZKABEL MIT FLACHSTECKER	MAINS CABLE	Q2
6229305-022.53	BILDROHRPLATTE (110)	PICTURE TUBE PC - BOARD	S3
679 F0 1049	FB 7901	FB 7901	HPL

Änderungen vorbehalten! Subjekt to changes!

Chassis - Grundplatte

6229701-061.60

SACHNUMMER	BEZEICHNUNG	DESCRIBTION	PREISE
PART NUMBER			PRICE
6229504-101.21	CHIP-TUNER/HYPERBAND	CHIP-TUNER/HYPERBAND	HPL
6229504-102.16	ZF-VERSTÄRKER	IF-AMPLIFIER	HPL
6229504-105.27	FARB/RGB-CTI	COLOUR/RGB-CTI	HPL
	ODER	OR	
6229504-105.23	FARB/RGB	COLOUR	HPL
6229504-107.82	OST/WEST BAUSTEIN	EAST/WEST MODUL	M3
690 VT 4503	VIDEOTEXT VT 4005	TELETEXT	HPL
6229700-396.01	BAUSTEINHALTER	MODUL SUPPORT	E2
6229501-077.11	BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT	H3
6229501-415.01	LED MASKE	LED MASK	A2
6229634-115.01	FRONTPLATTE MIT TASTEN	FRONTPLATE WITH KEYS	L2
6229703-291.22	NETZSCHALTER	MAIN SWITCH	T2
6229303-153.02	MONTAGECLIP BU508A/IC	ASSEMBLY CLIP BU508A/IC	K1
6229303-153.12	MONTAGECLIP BUZ 90/IC	ASSEMBLY CLIP BUZ90/IC	A1
6229303-119.31	EURO-AV-BUCHSE	EURO-AV SOCKET	Q2
6229303-168.17	CINCHBUCHSE 3-FACH	3 x FCA PLUG	L2
6229500-503.05	ABDECKUNG EURO-AV	COVER (EURO-AV)	K1
6229303-431.01	TUNERAUFNAHME KPL. 13POL	TUNER - FIXING	L2
6229303-390.36	KOPFHÖRERBUCHSE STEREO	HEADPHONE JACK STEREO	L2
6229703-357.01	SCHALTER BEDIENPLATTE	SWITCH	K1
6229303-156.09	GLIMMERSCHEIBE LM317	MICA SHEET LM317	K1
6229303-156.08	GLIMMERSCHEIBE BUZ90	MICA SHEET BUZ90	K1
6229303-156.03	GLIMMERSCHEIBE BU508A	MICA SHEET BU508A	E2
6229303-399.04	GERÄTESTECKER MIT KABEL	PLUG	T2

POS.NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG D
POS.NO.	PART NUMBER	DESCRIBTION GB
C 121	628684-367-033	KERK0.5 2200PF 10%
C 122	628684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 308	62B684-367-039	KERKO.5 3300PF 10%
C 309	628684-367-048	KERKO.5 4700PF 10%
C 322	628452-996-147	ELKO CB 1000UF 25V
C 358	628684-367-039	KERKO.5 3300PF 10%
C 359	628684-367-048	KERKO.5 4700PF 10%
C 372	628452-996-147	ELKO CB 1000UF 25V
C 377	628452-996-190	ELKO CB 2200UF 35V
C 381	628684-367-039	KERKO.5 33O0PF 10%
C 414	628452-996-274	ELKO CB 2200UF 5OV
C 433	628452-996-150	ELKO CB 2200UF 25V
C 462	628563-731-424	MKS 4 (16) 0,33 UF 20%
C 502	628515-911-424	KF 38 0,027 UF 5% 400V
C 503	628515-721-240	KF 31 0,36 UF 5% 250V
C 511	628515-911-101	FKP1 8300PF 3,5% 1600V þ
C 516	628525-040-819	KF 24 0,33 UF 10% 250V
C 517	628525-040-819	KF 240,33 UF 10% 250V
C 518	628515-911-001	KF 8 150PF +0%-10%%%
C 521	628515-722-221	MKP 10 0,21 UF 5% 160V%
C 522	628515-722-218	MKP 10 0,18 UF 5% 160V
C 527	628415-166-106	ELKO CB 1000UF 16V
C 532	628426-098-061	ELKO CB 4,7UF 350V
C 544	628555-267-041	KTIMKT 5/3-4 4700PF l0%
C 574	628452-027-013	ELKO17/V 220UF 40V
C 601	628511-793-020	MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 602	628511-793-020	MP 3 0, 1 UF 20% 250VW
C 609	628563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
C 621	628650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 622	628650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 623	628650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	628650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 626	628451-997-119	ELKO 22 220UF 385V
C 632	628555-269-241	KT/MKT 5 4700PF 20%
C 648	628515-911-045	FKP1 680PF 10% 1600V
C 652	628684-365-033	EGPU/ESPU 5 2200PF 10%
C 666	628660-098-234	SI-KERKO BSS 1000PF 20%
C 672	628452-027-024	ELKO 3/V 470UF 40V
C 674	628515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 677	628452-996-147	ELKO CB 1000UF 25V

POS.NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG D
POS.NO.	PART NUMBER	DESCRIBTION GB
C 678	928684-367-033	KERKO.5 2200PF 10%
C 680	928650-092-128	HV-KERKO/A 33PF 20% 2KV
C 681	928452-097-269	ELKO 24 4,7UF 350V
C 682	928451-997-090	ELKO 4100UF 250V
C 684	928452-027-024	ELKO 3/V 470UF 40V
C 692	928452-027-014	ELKO 2/V 470UF 25V
C 801	928684-367-033	KERKO.S 4700PF 10%
C 826	928654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
C 838	928654-387-048	KERKO.3 4700PF 10%
C 603/6	928660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
D 338	928309-720-331	Z DIODE 30 C 0,5W
D 356	928309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 357	928309-720-082	Z DIODE 8,2 C 0,5W
D 411	928309-210-138	DIODE 1N4936ITT/FAG/MR814
D 421	928309-210-401	DIODE 1 N 4934/4935 MOT/
D 436	928309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 502	928309-210-144	DIODE BYW76 RAS15/12 /BYW
D 503	928309-204-228	DIODE BY 228 VAUGI/TFK/
D 521	928309-201-005	DIODE BA 157
D 534	928309-215-020	DIODE 1 N 4004 GA
D 543	928309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 552	928309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 553	928309-720-271	Z DIODE 27 B 0,5W
D 566	928309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 567	928309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 621	928309-560-384	GLR. SKB 380 C1500 L5B SEM
D 641	928309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 647	928309-516-516	DIODE BYV 16 TFK
D 648	928309-516-516	DIODE BYV 16 TFK
D 651	928309-717-068	Z DIODE ZTK 6.8 ITT
D 653	928309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 661	928309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 671	928309-517-070	DIODE BYW 72 TFK
D 672	928309-215-006	DIODE 1 N 4001 GA
D 681	928309-516-516	DIODE BYV 16 TFK
D 682	928309-517-097	DIODE BYT 56 M RAS
D 683	928309-517-074	DIODE BYW72 GI/TFK RAS15/
D 691	928309-517-074	DIODE BYW72 GI/TFK RAS15/

POS.NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG D
POS.NO.	PART NUMBER	DESCRIBTION GB
D 811	928309-198.542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 812	928309-198.542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D813	928309-198.542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 831	928309-198.542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 832	928309-214.007	DIODE TD 041 TID/ITT
D 834	928309-214.010	DIODE TD 129 GA
D 836	928309-214.010	DIODE TD 129 GA
D 838	928309-214.010	DIODE TD 129 GA
D 839	928309-200.021	DIODE BAV 21 ITT
D 881	928309-921.373	LE DIODE TLSG 70
D 882	928309-921.373	LE DIODE TLSG 5170
D 886	928309-922.371	LE DIODE TLSO 5170 TFK
DP 881	928309-931.232	LED DISPLAY HD2131G/TDDG/

F 821	628602-331-120	KER.RES.120 12,0 MT

IC 366	928305-352.009	IC TDA 2009 A SGS
IC 411	928305-338.170	IC TDA 8170 SGS
IC 526	928305-338.140	IC TDA 8140 TFK
IC 631	928305-334.605	IC TDA 4605 SIE
IC 676	928305-204.317	IC LM 317T NSC/MOT/
IC 686	928305-205.703	IC MC 7805 CT
IC 804	928305-367.330	IC TFMS 3300 (STEHEND)TFK
IC 811	928305-156.085	IC SDA 2083 A-015
IC 847	928305-158.366	IC SDA 2526 SIE

L	6229500-802.04	ENTSTOERDROSSEL
L 121	628104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 122	628104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 125	628140-525-393	ENTSTOERDROSSEL 15 UH
L 336	628140-526-451	DR AX 0411-GA 8,2UH
L 337	628140-525-976	DR AX 0411-GA 120UH
L 501	6209245-405.08	O/W AUSKOPPELSPULE
L 513	6209246-846.21	BAUECKENSPULE 110 1,5 MH
L 514	628140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 520	6229203-110.97	LINEARITAETSREGLER
L 524	628140-525-950	DR AX 0411-GA 27UH
L 541	6209240-110.21	DROSSEL 2,2 MH
L 572	6229500-804.07	FERRITPERLE M. DRAHT KPL.
L 573	6229500-804.07	FERRITPERLE M. DRAHT KPL.
L 601	6229500-812.97	FUNKENTSTOERDROSSEL
L 643	628140-525-934	DA AX 0411-GA 68UH
L 653	928140-525-934	DR AX 0411-GA 68UH
L 677	628140-525-969	DR AX 0411-GA 22UH
L 681	6229500-804.12	FERRITPERLE M. DRAHT KPL.
L 682	6229500-804.12	FERRITPERLE M. DRAHT KPL.

POS.NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG D
POS.NO.	PART NUMBER	DESCRIBTION GB

R 324	928700-229.007	KSW AX 0207-GA NB
R 337	928705-269.109	MOW AX 0617-GA 33 KOHM
R 341	928790-050.052	ESTR.SK10-A 10 KOHM 10%
R 374	928700-229.007	KSW AX 0207-GA NB 1,8 OHM
R 411	928700-252.017	KSW AX 0414 NE 4,7 OHM
R 503	928701-230.817	NKS 3 4,7 OHM 5% >>>RES
R 514	928705-329.221	MOW LI 0411 6,8 OHM 10%
R 516	929730-179.221	DRW 7 ST 6,8 OHM 10%
R 520	928705-221.271	MOW AX 0411 820 OHM 10%
R 521	928700-329.089	KSW LI 0207-NB 4,7 KOHM
R 525	928735-003.201	DW 0,75W 1 OHM 10%
R 566	928700-329.083	KSW LI 0207-NB 2,7 KOHM
R 573	928730-018.977	DRW 1 AX 0.1 OHM 5%
R 609	928311-200.010	DUO-PTC
R 621	928730-179.009	DRW 7 ST IMP 2,2 OHM 5%
R 623	928311-400.125	VDR SD/1 250V -GR
R 624	928718-250.158	Z 0414 3,6 MOHM VDE CECC
R 627	928718-250.014	Z 0414 4,7 MOHM VDE CECC
R 633	928766-357.111	MSW LI 0414 39 KOHM 5%
R 646	928705-470.138	MOW ST 0922 22 KOHM 10%
R 654	928796-101.136	ESTR.1,2 KOHM LIN FN "A"
R 684	928730-239.203	DRWSI ST7 3W 1,2 OHM
R 801	928766-357.169	MSW LI 0414 10 MOHM 5%
R 802	928766-357.169	MSW LI 0414 10 MOHM 5%

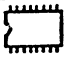
SI 601	628315-621-027	LOET-SI. GR 2,5 A/T
SI 624	628315-616-205	LOET-SI.-GR 800 MA/T

T 366	928303-273.338	TRANS. BC 338-25 VAL/TFK
T 367	928303-207.548	TRANS. BC 548 C
T 531	928303-401.299	TRANS. BF 299 THO/MICRO/S
T 551	928303-201.548	TRANS. BC 548
T 572	928302-260.506	TRANS. BU 508 A VAL/SANYO
T 644	928302-269.089	TRANS. BUZ 90
T 801	928303-207.549	TRANS. BC 548 C
T 814	928303-274.327	TRANS. BC 327-40
T 816	928303-274.327	TRANS. BC 327-40
T 817	928303-274.327	TRANS. BC 327-40
T 835	928303-204.508	TRANS. BC 548 B

TR 526	6229201-029.01	DIODEN-SPLIT TRAFO KPL:
TR651	6229201-316.97	SPERRWANDLERTRAFO KPL:

Fernbedienung 7901 **Sach-Nr. 689 F0 1049**

SACHNUMMER	BEZEICHNUNG	DESCRIBTION	PREISE
PART NUMBER			PRICE
6229622-735.46	GEHÄUSE - OBERTEIL	HOUSING PART UPPER	T2
6229622-694.01	GEHÄUSE - UNTERTEIL	HOUSING PART LOWER	E2
6229303-506.23	SNAPFOLIE KPL.	SNAPFOLIE CPL.	T2
6229622-737.01	TASTENSATZ	KEY - SET	Q2
6229622-695.01	INFRA FENSTER	INFRA - WINDOW	U1
6229622-705.01	SCHIEBER	SHIFTER	U1
6229622-696.01	BATTERIEDECKEL	BATTERIE COVER	U1
6229622-704:01	BATTERIEFEDER	BATTERIE SPRING	E1
6229503-952:71	KEYBOARDPLATTE KEIN ERSATZTEIL	KEYBOARDPLATE NO SPARE PART	

POS. NR.	SACHNUMMER	BEZEICHNUNG	PREIS
POS. NO.	PART NUMBER	DESCRIBTION	PRICE
C 907	928555-262-173	MKT 5/1+3 0,1 UF 20%	K1
C 907	928412-001-064	ELKO AX-GA 1000 UF 10V	U1
D 907	928309-904-115	SEND-D. TLN 115A TOS/TSIP	A2
C 908	928309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA	K1
			
IC 906	928305-158-308	IC SDA 2208-3	B3
Q 906	928602-333-050	KER.RES. 50/3 485 KHZ	A2